

## 7. 業務モデルの確定

4章での災害情報の整理、5章での情報伝達手段の整理結果及び6章での現状の災害対応業務の課題解決の方向性をもとに、災害情報共有システムを手段として組み込んだ災害対応業務モデルを本章で示す。

構築した業務モデルは現状の災害対応をベースとして、

- (1) 抱えている情報伝達・共有上の課題の解決を図りつつ、
- (2) 災害情報システムを適切に組み込んだ

ものである。業務モデルは表7-1に示す17の災害対応上の作業毎に示す。17のモデルは災害対応フェーズ・機関によって設定したものであり、4章から6章での検討成果を踏まえた各モデルにおける作業内容・扱う情報を一覧整理したものを図7-1に示す。

表7-1 新たな災害対応業務モデル

番号	タイトル	機関
1	災害の規模を把握し、地整本局に第一報を報告する	事務所
2	災害の規模を把握し、本省に第一報を報告する	地整本局
3	災害の規模を把握する	本省
4	災害の規模を把握する	政府
5	周辺の災害状況を把握し、災害対応の体制を整える	事務所
6	被害のおおまかな全体像(地整管轄内)を把握し、体制を整える	地整本局
7	被害のおおまかな全体像(全国的)を把握し、体制を整える	本省
8	政府対策本部を設置し、防災担当大臣の会見を行う	政府
9	現地にて施設点検を実施し、報告する	事務所
10	局管轄内の災害対応業況を把握する	地整本局
11	各被災地域(地整本局)の災害対応状況を把握する	本省
12	現地にて災害救助・応援復旧活動を行う	事務所
13	災害対応体制を構築し、現地対応を指導・支援する	地整本局
14	各局の報告を受け、被災地域へのバックアップを図る	本省
15	関係省庁連絡会議を開催し、情勢の分析・今後のバックアップ体制を決定する	政府
16	被災地外の局・事務所が支援を実施する	局・事務局
17	政府・本省・局・事務所が必要に応じ、マスコミ・住民への情報提供を行う	全機関

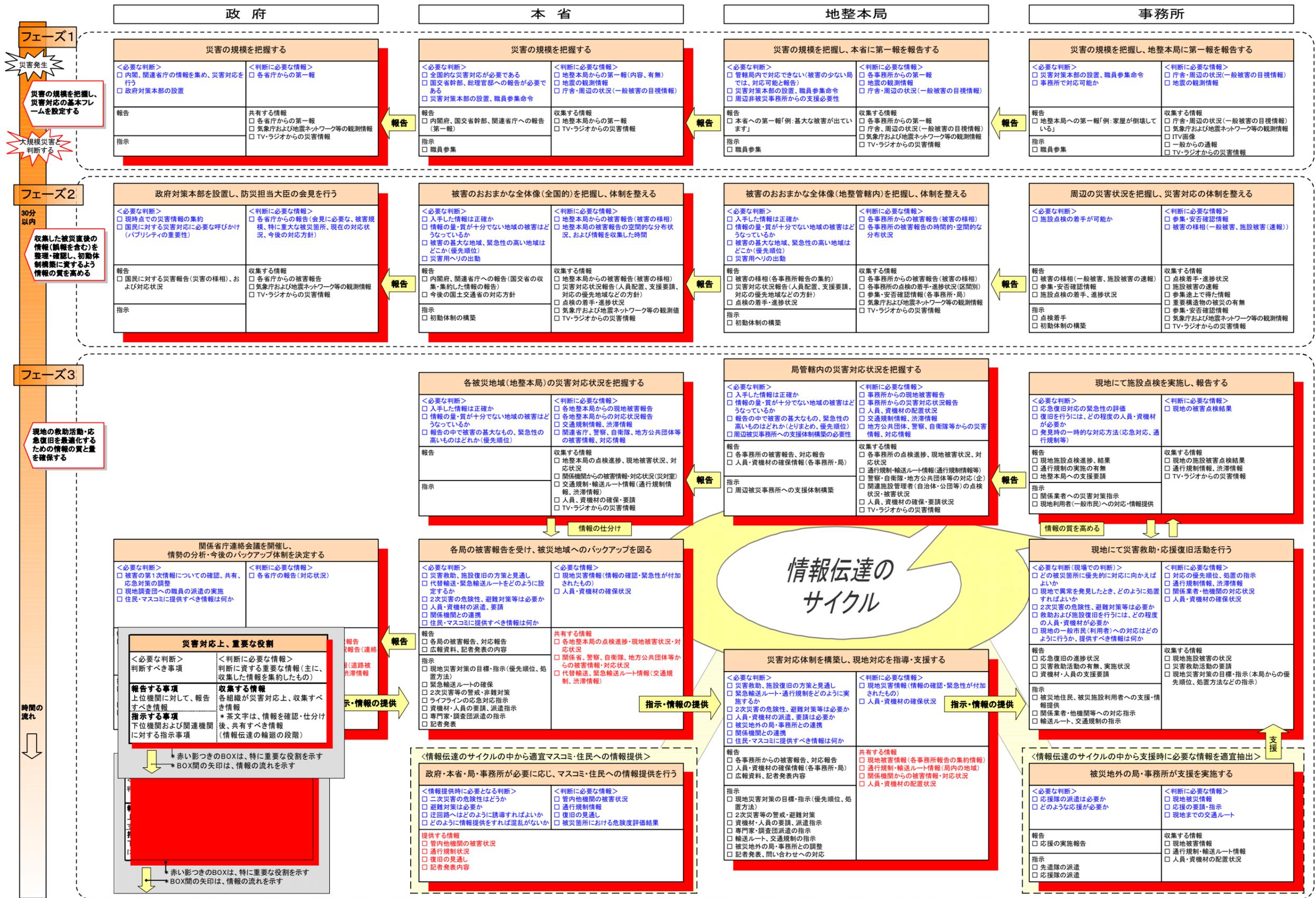


図 7-1 災害対応業務モデル 17 モデル各々の作業と扱う情報

## 7. 1 業務モデルの表記

具体化した災害対応業務モデルは、図の表記を用いる。なお情報の記述は災害情報の詳細定義を元に作成された災害関連情報のデータ辞書（案）に定義された情報を適用することとした。

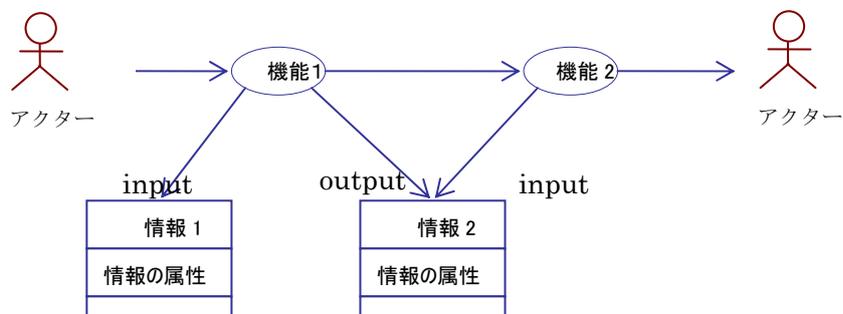


図 7-2 具体化した業務モデルの記述方法

図 7-2 は次のような意味をもつ（図 7-3）。

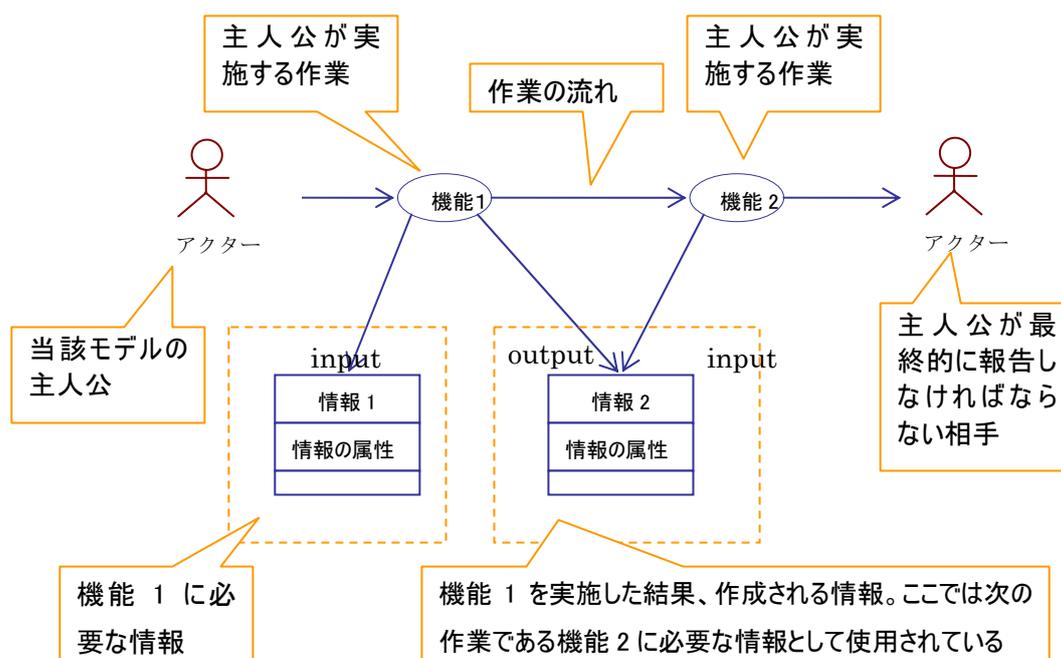


図 7-3 記述説明

図 7-3 に例を示す。この場合、主人公は「現場作業員」である。現場作業員は点検区間等が定められた「点検単位」に従い、「点検する」。次に機能「点検する」が二つの機能に分岐するが、これは「点検する」後の作業として「点検結果を報告する」という作業と「被害を発見する」という作業が機能として考えられるためである。なお点検単位内に何らかの被害を発見した場合は、「被害を発見する」を通して「点検結果を報告する」という作業を行うことになる。「点検結果を報告する」相手は、「事務所」である。また、被害を発

見した場合、その内容（input 施設被害）に応じ「交通規制する」こともある（output 交通規制）。さらに交通規制の内容を「一般に情報を提供する」。

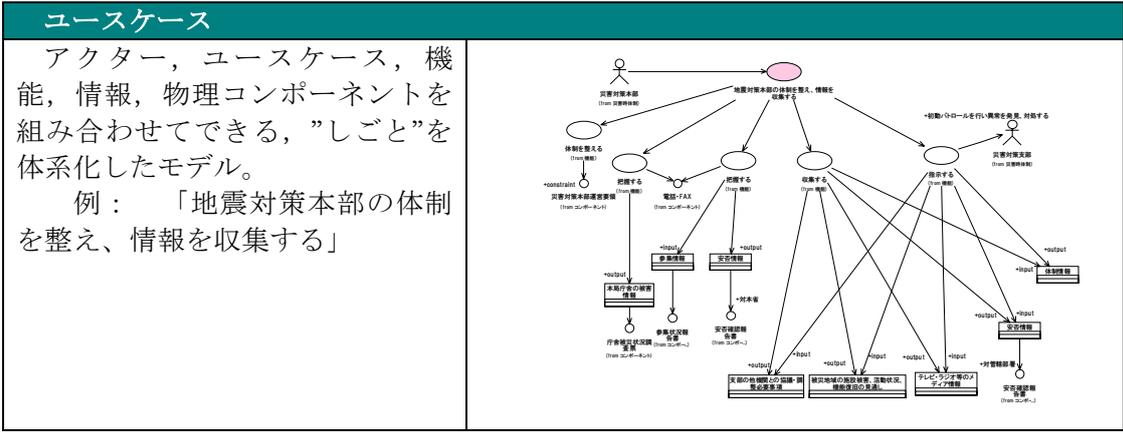
このようにモデル内では、誰がどのような情報を使って何をするかを要素として記述するとともに、作業の流れも表すことになる。

## 7. 2 業務モデル図の凡例

凡例は次のとおりである。

<凡例>

要素名		モデル記述方法		
要素の内容				
<b>アクター</b>				
点検者、監督者等、業務において役割を担う各機関・各部署の人員。又は、道路利用者、沿道住民等、職員以外で業務に関係する人員。		 調査課		
<b>ユースケース</b>				
あるサービスの実現のために具体的に必要となる行為。 例： 「災害による被害を予測する」		 災害による被害を予測する		
<b>機能</b>				
ユースケースを実現する具体的な業務や作業。階層構造を持つことができ、階層の下位に位置づけられる機能の中には、複数の上位機能と関連するものもある。 例： 「収集する」		 収集する		
<b>情報</b>				
機能を実現するために必要となる入力情報，出力情報，制約条件。 例： 「安否情報」，「交通情報」		<table border="1" data-bbox="1209 1503 1374 1570"> <tr> <td><b>安否情報</b></td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	<b>安否情報</b>	
<b>安否情報</b>				
<b>コンポーネント</b>				
コンポーネントとして利用可能な情報システム，資料，及び人員等。 例： 「災害対策本部運営要領」，「道路巡回システム」		 災害対策本部運営要領		



さらに、業務モデルに基づき災害対応を実施する上で必要な運用ルール及び情報抽出条件を図中に記述する。運用ルール及び情報抽出条件とは以下に示す内容のものである。

1) 運用ルール

情報を作成し、共有するにあたって、その情報の責任者を明確にするための運用ルールを作成する。

事務所における例として

「情報を局に報告するにあたって事務所の意思決定者による確認を行うこと」とする。しかしながら意思決定者の不在や緊急事態が発生した場合を想定し

「意思決定者の確認が行えず、かつ報告の急を要する場合には、報告者の氏名を明らかにすること」とする。

とする。

また、特に外部に提供するに当たっては

「一般や他機関等外部に情報を提供する場合には、意思決定者による確認が行われた情報について実施するとともに、提供の記録を残すこと」

というような運用ルールが考えられる。

## 2) 情報抽出条件

事務所の管轄区間のみが見たい、甚大な被害のみ見たい、あるいは人的被害が発生しているもののみ先に報告したい等の条件を設定可能な構造を設定することとした。

業務モデルにおいて定義される情報は唯一であり、アクターや機能によってその使い方が分かれることから、機能に対して追加することとした。

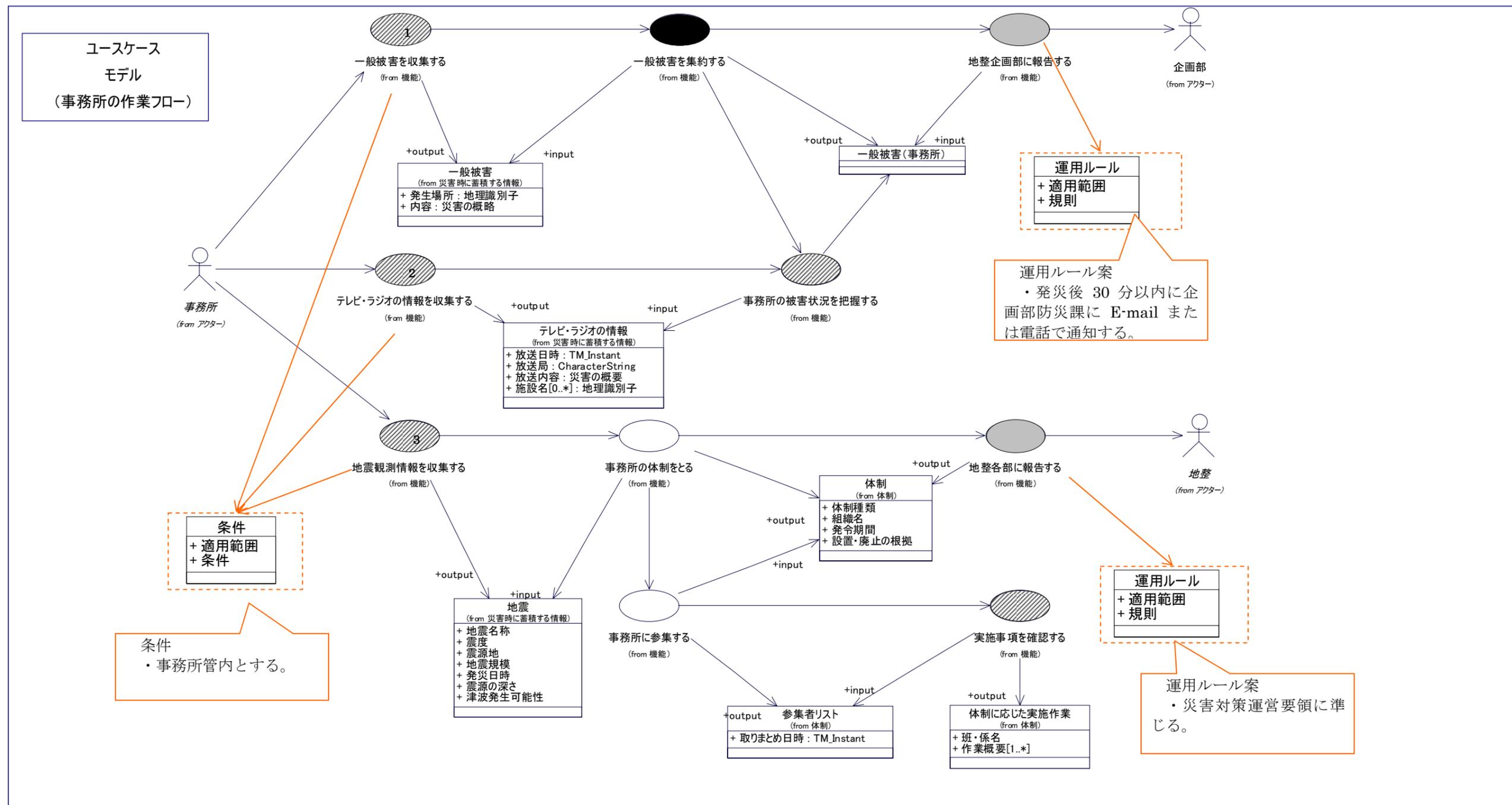
運用ルールとの違いは、運用ルールが情報を伝達する元と先の取り決めであるのに対し、条件は、「先」のみが存在し、自由な取捨選択を行うというものである。

1) 及び2) で示す運用ルール・情報抽出条件は、次頁以降の業務モデル図の中で以下のように示す。

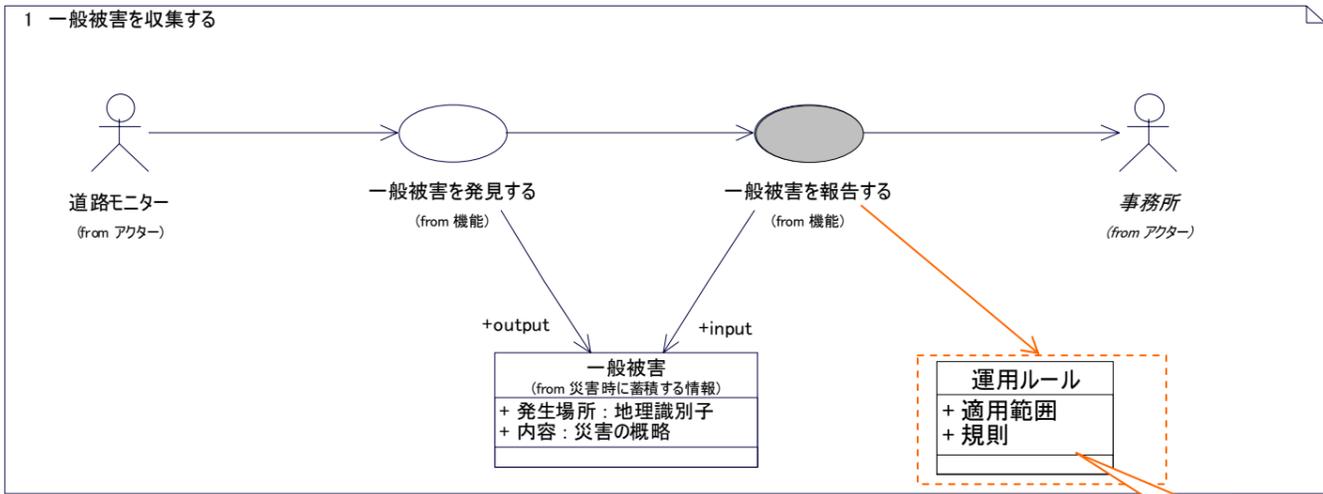
運用ルール
+ 適用範囲
+ 規則

条件
+ 適用範囲
+ 条件

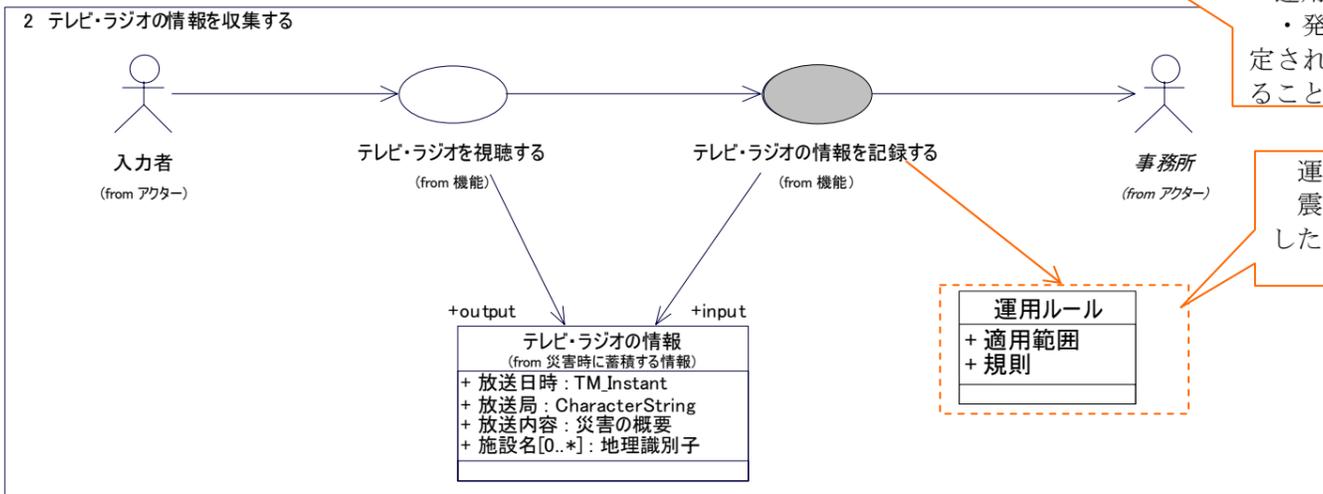
ユースケース	1. 災害の規模を把握し、地整本局に第一報を報告する	主たる機関	事務所、地整企画部、地整河川部、地整道路部	行為者 (観測機器など、人ではない場合もある)	行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	事務所は、地震を感じた場合に、庁舎・周辺状況 (一般被害の目視情報)・気象庁及び地震ネットワーク等の観測情報・TV・ラジオからの災害情報を収集する。また、地震の観測情報を元に災害対策支部を設置し、職員の参集指示を出す。					



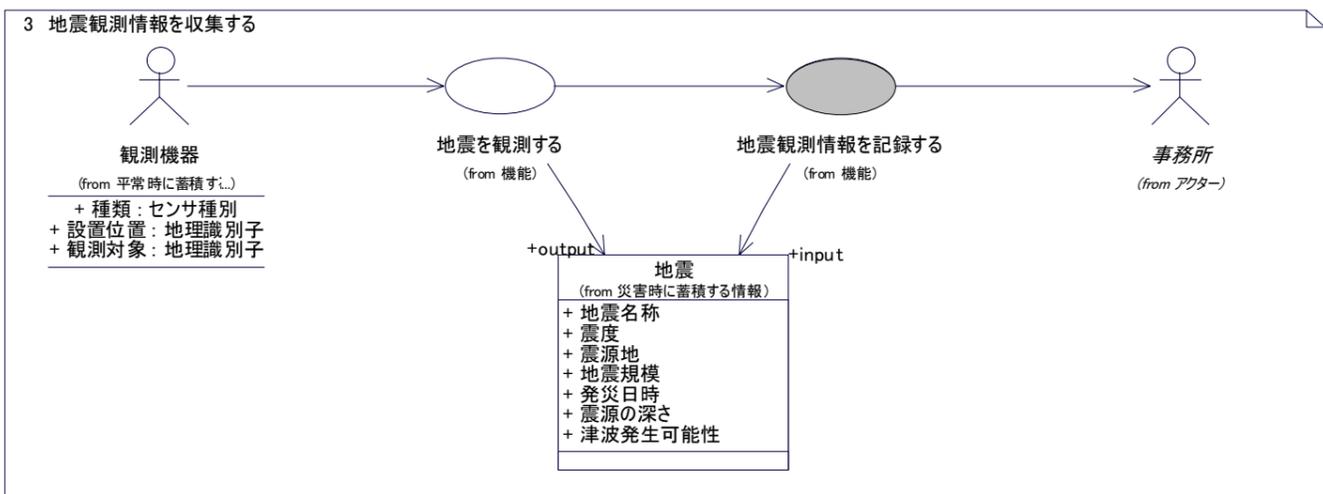
ユースケース  
モデル  
(事務所が「1」を行うために必要  
な他のアクターのフロー)



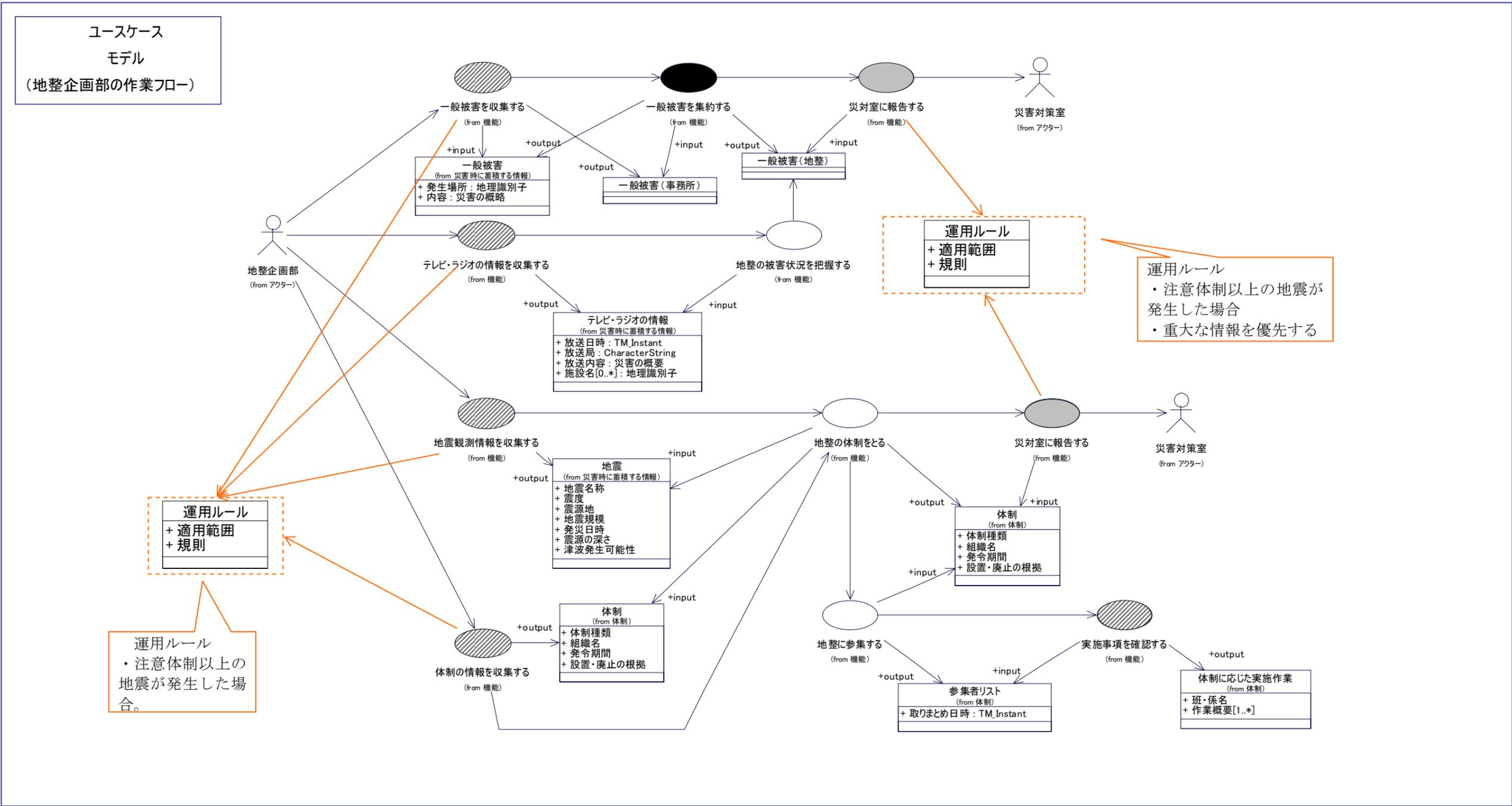
運用ルール案  
・発災後 30 分以内に指  
定された電話番号に報告す  
ること。



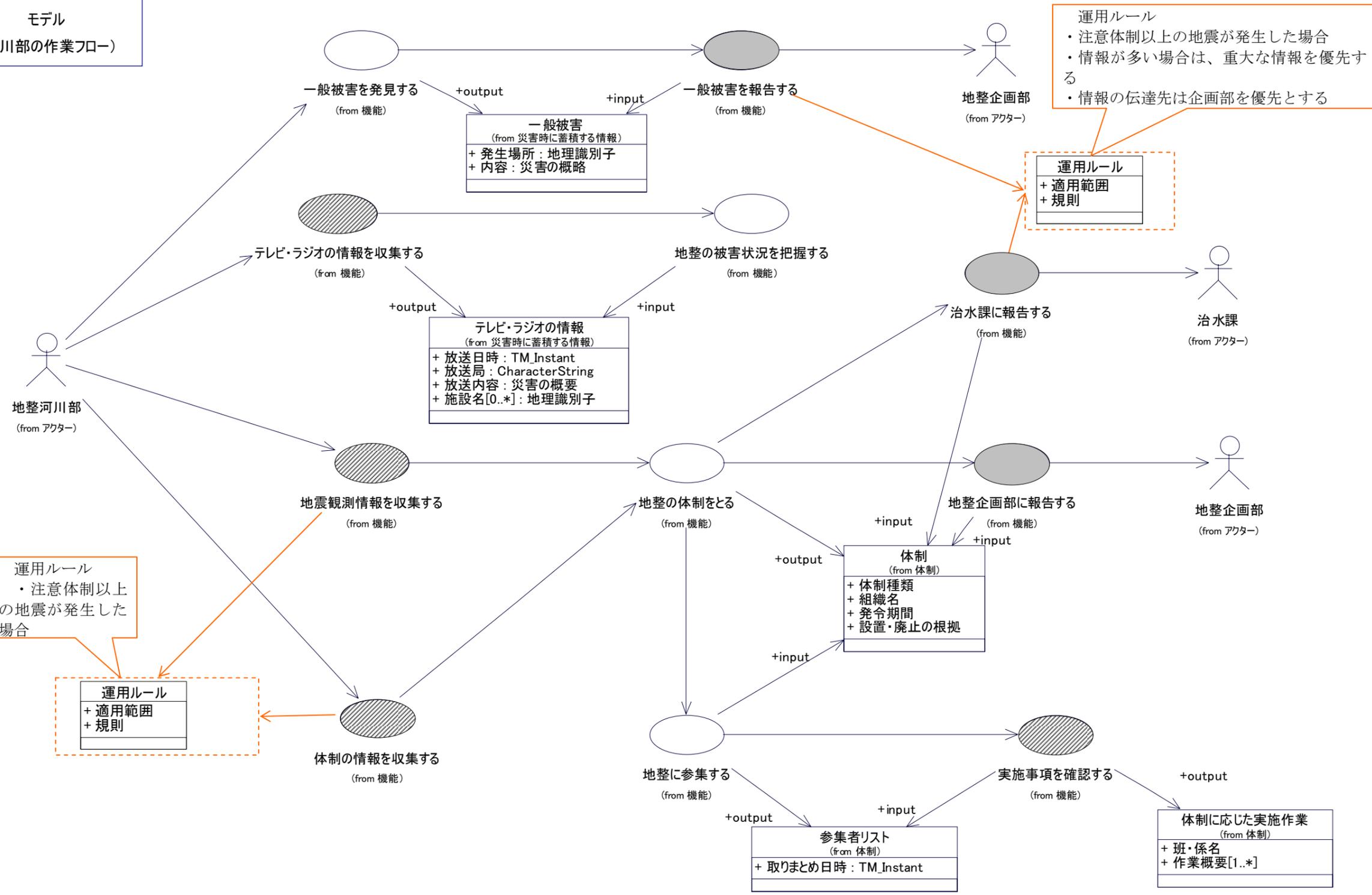
運用ルール  
震度 4 以上の震度を管内で記録  
したときに記録すること。



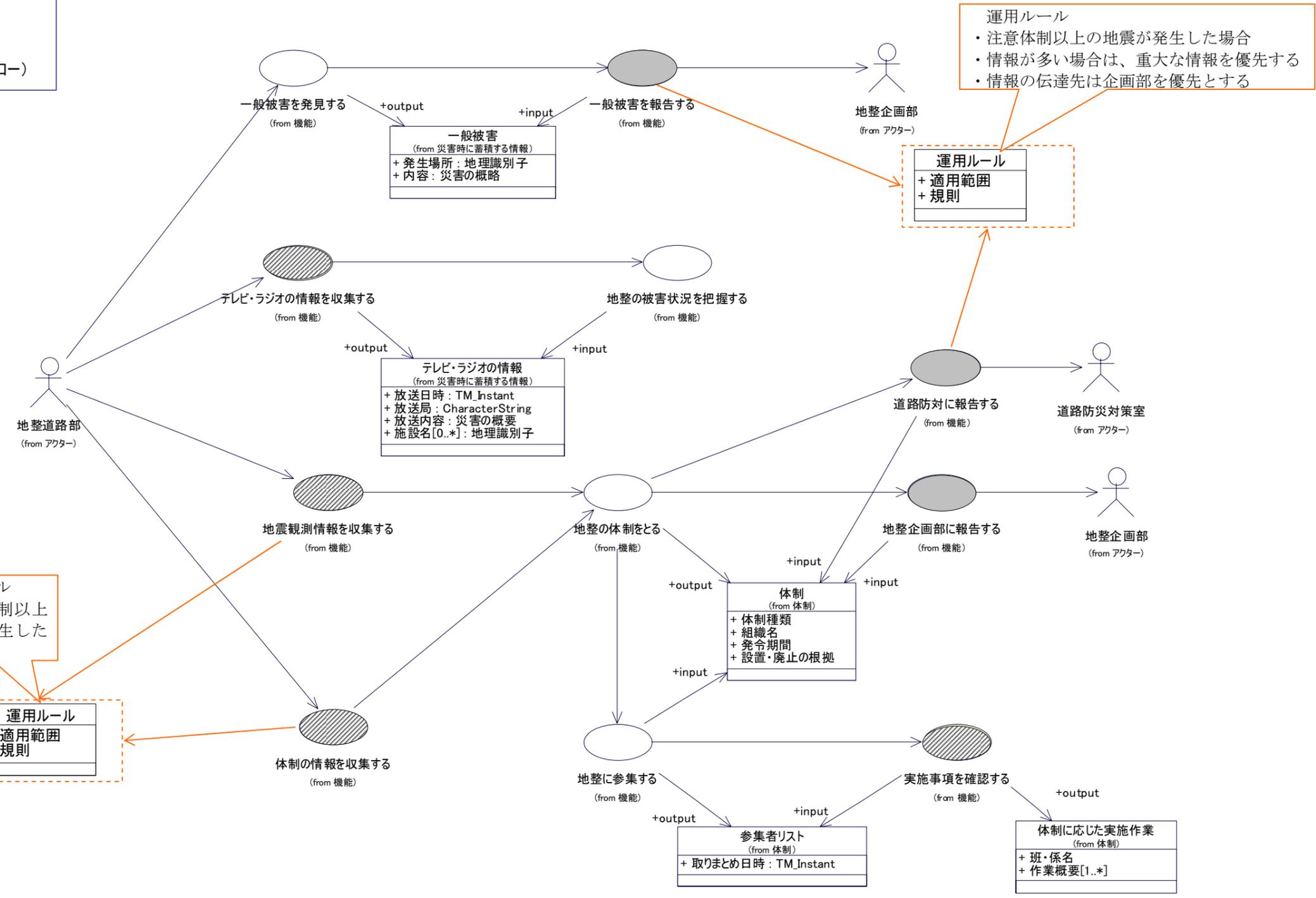
ユースケース	2. 災害の規模を把握し、本省に第一報を報告する	主たる機関	地整、本省	行為者(観測機器など、人ではない場合もある)  
ユースケースシナリオ	地整は、気象庁や地震災害ネットワークからの観察情報、ラジオ・TVによる災害情報及び事務所からの体制及び被害の報告を収集する。地整はこれらの情報を元に体制を整え、職員を参集する。職員は参集途上で庁舎周辺の状況を把握し、事務所からの被害情報、地整庁舎及び周辺の状況、地整の体制を本省に報告する。			



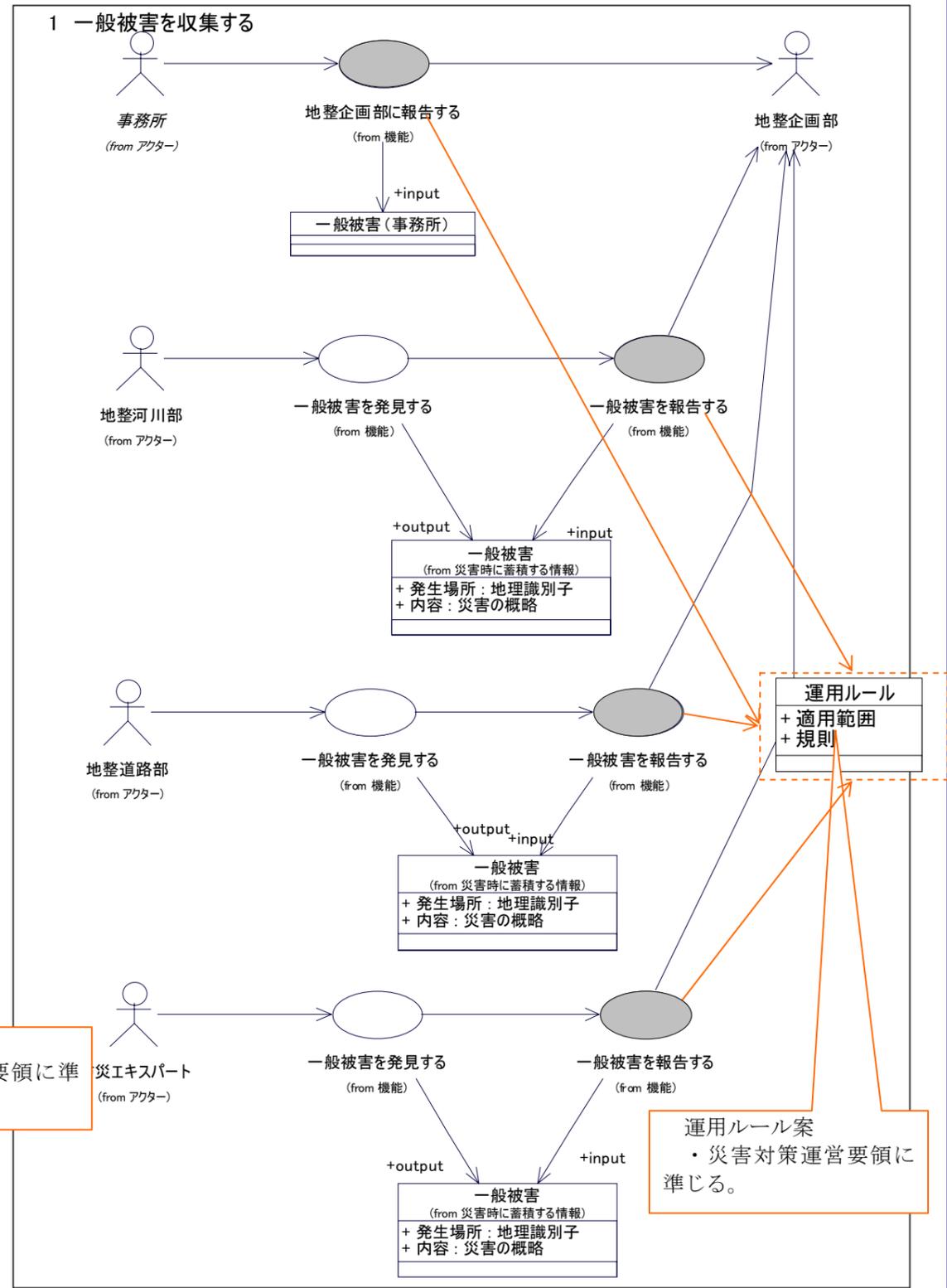
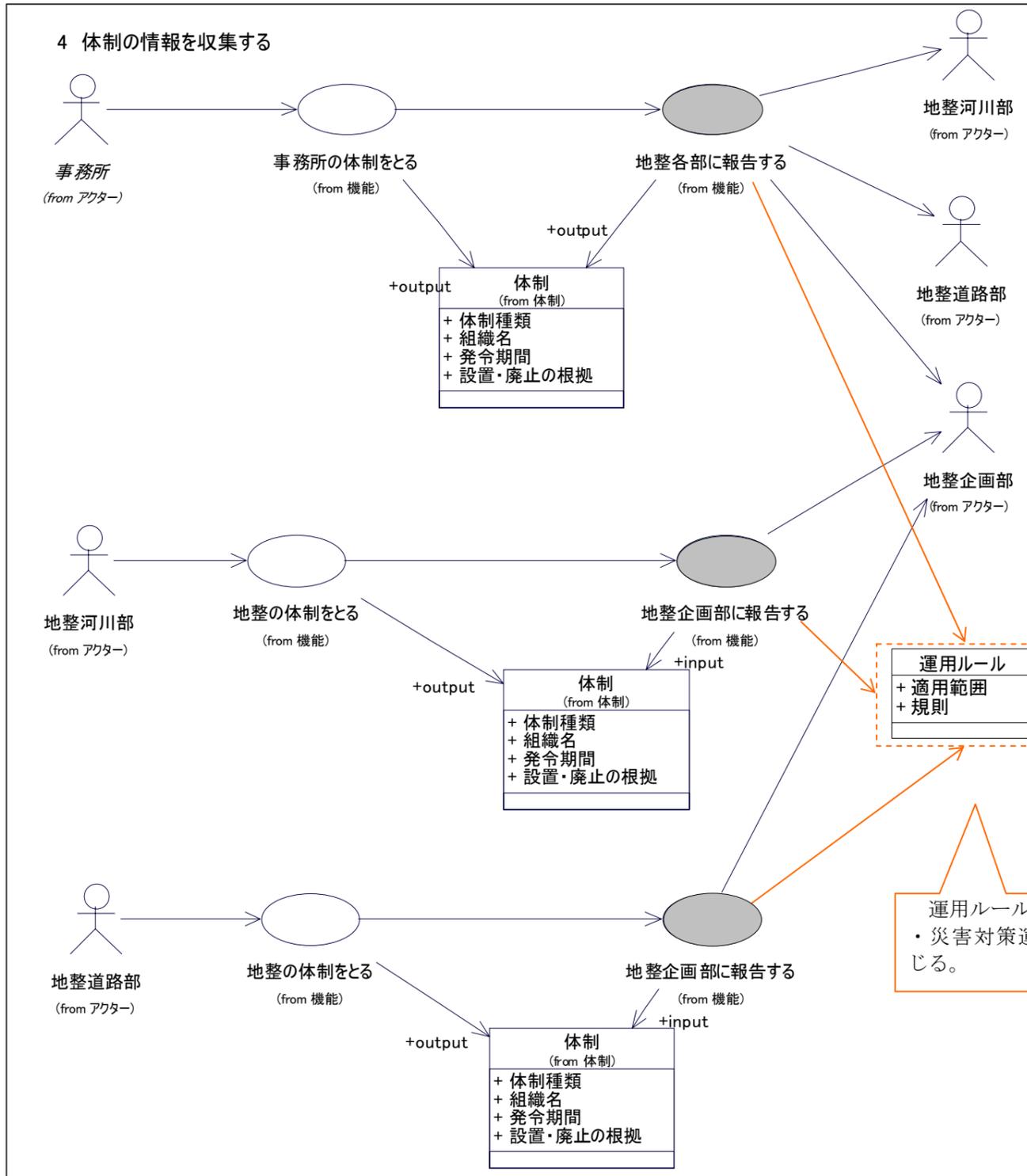
ユースケース  
モデル  
(地整河川部の作業フロー)



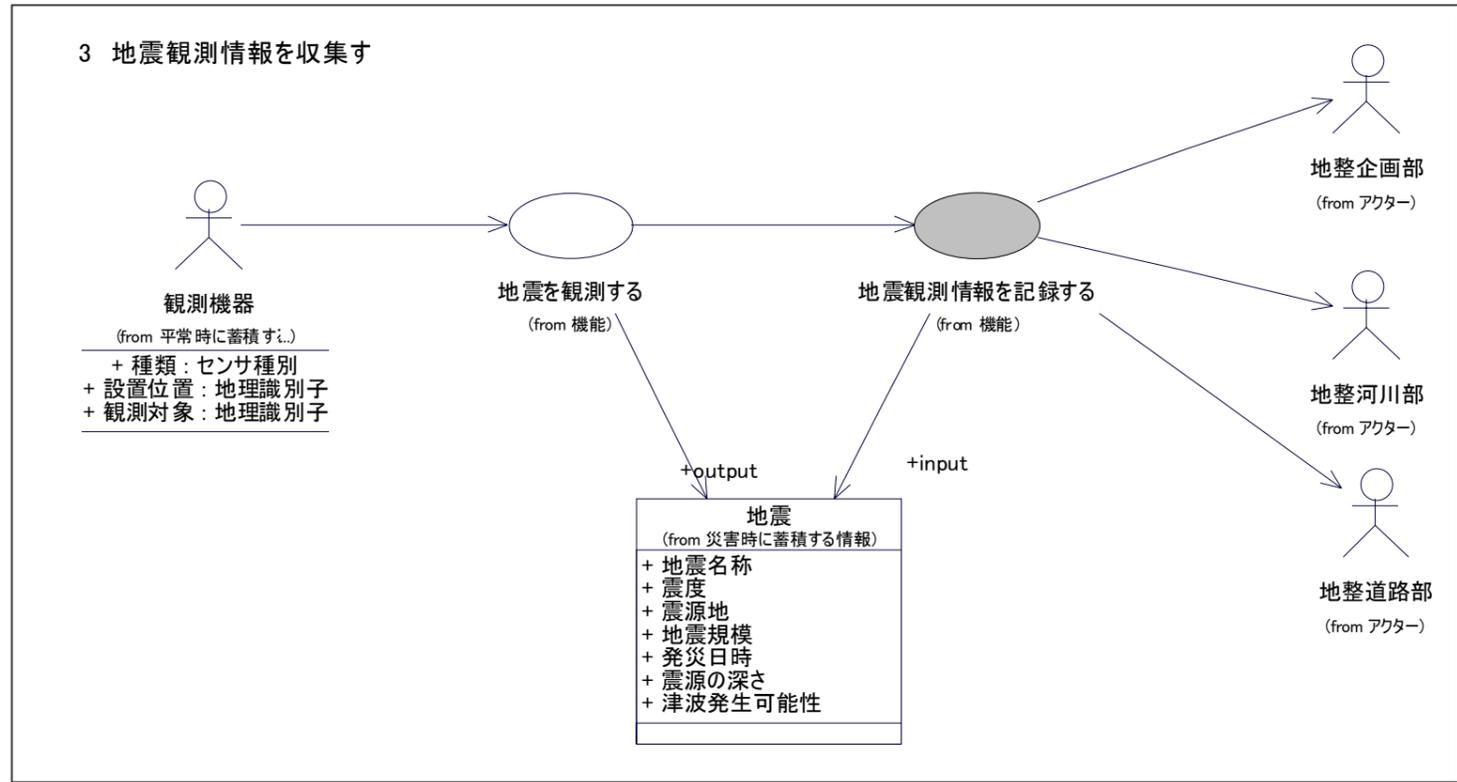
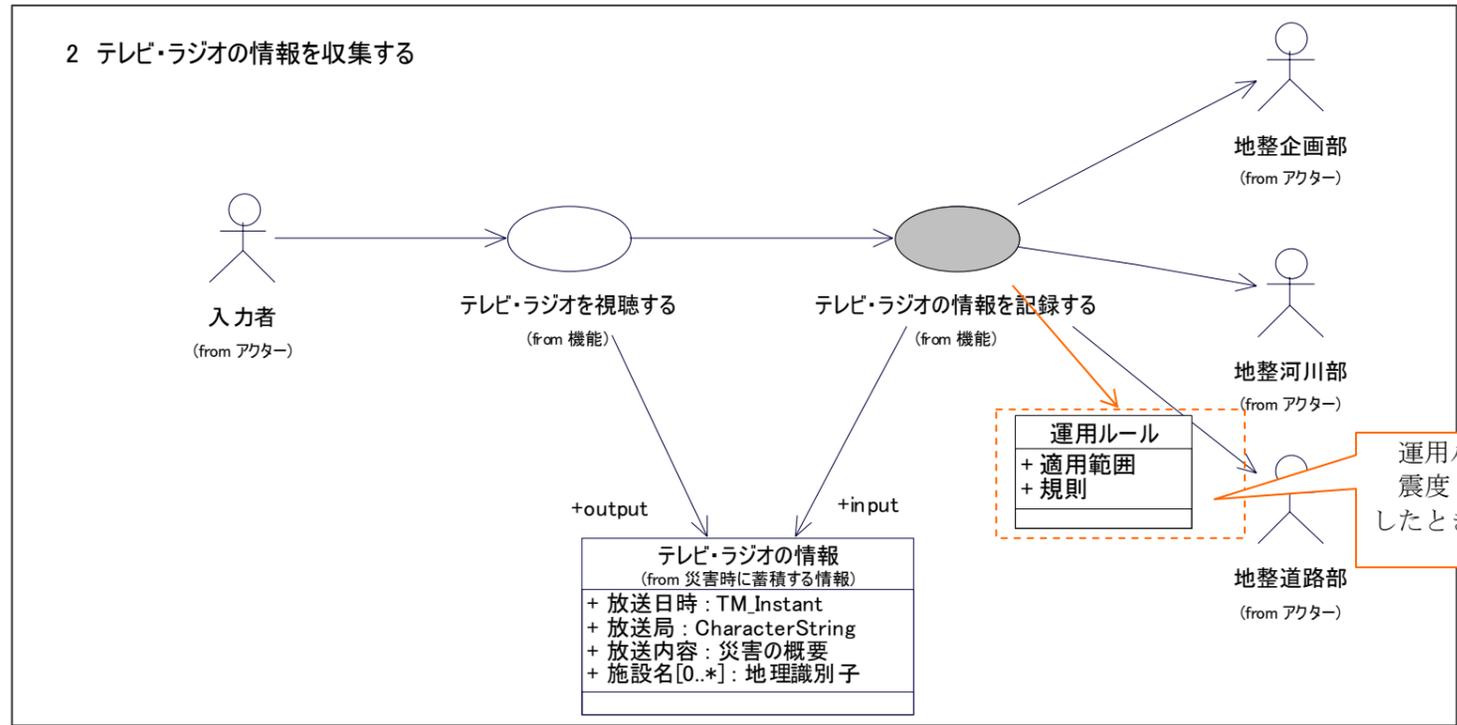
ユースケース  
モデル  
(地整道路部の作業フロー)



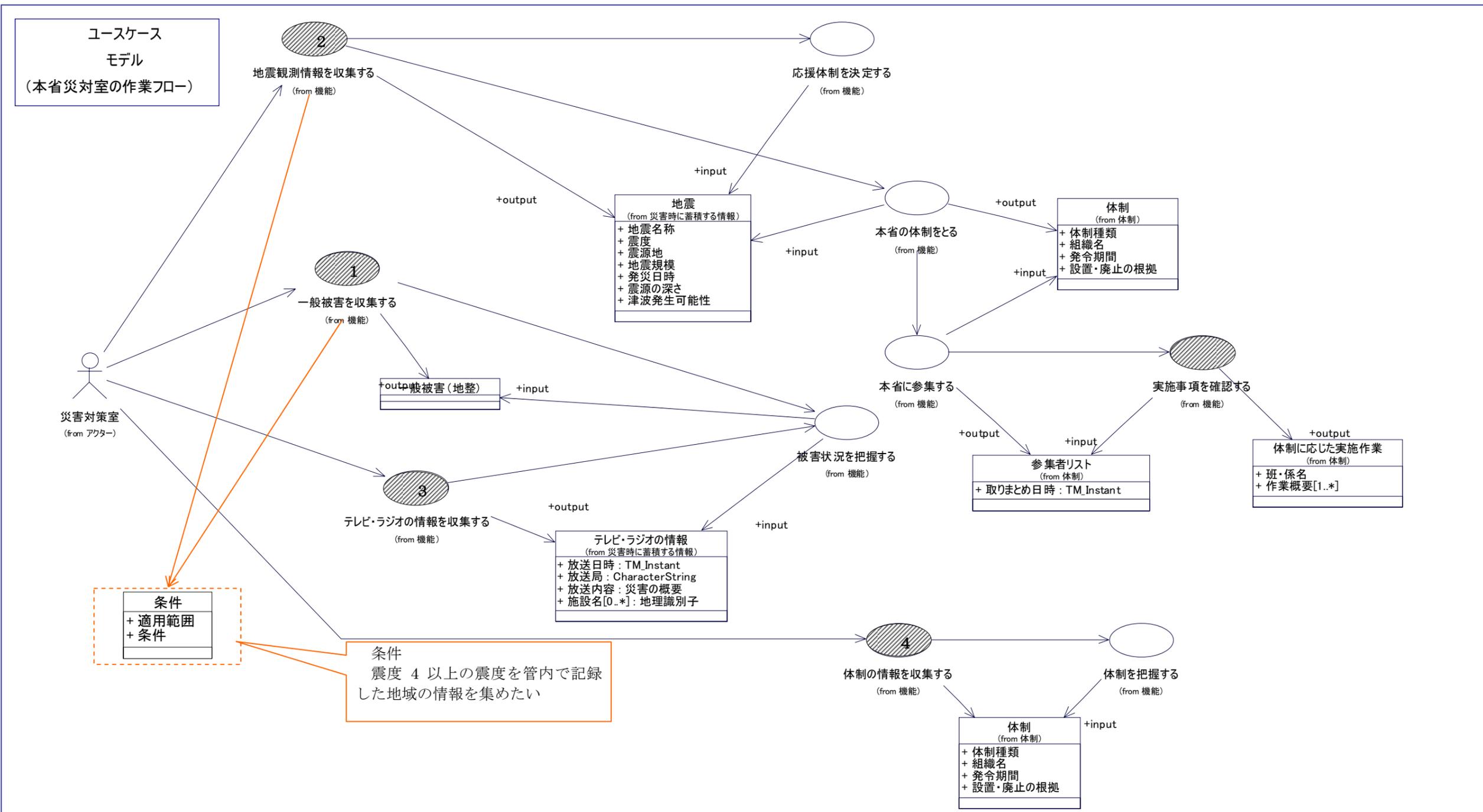
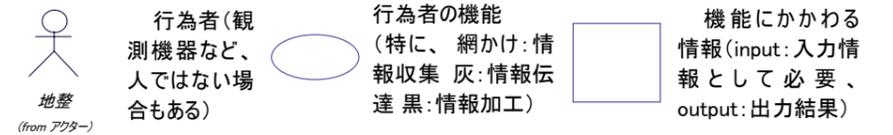
ユースケースモデル  
(地整が「2」を行うために必要な他のアクターのフロー)



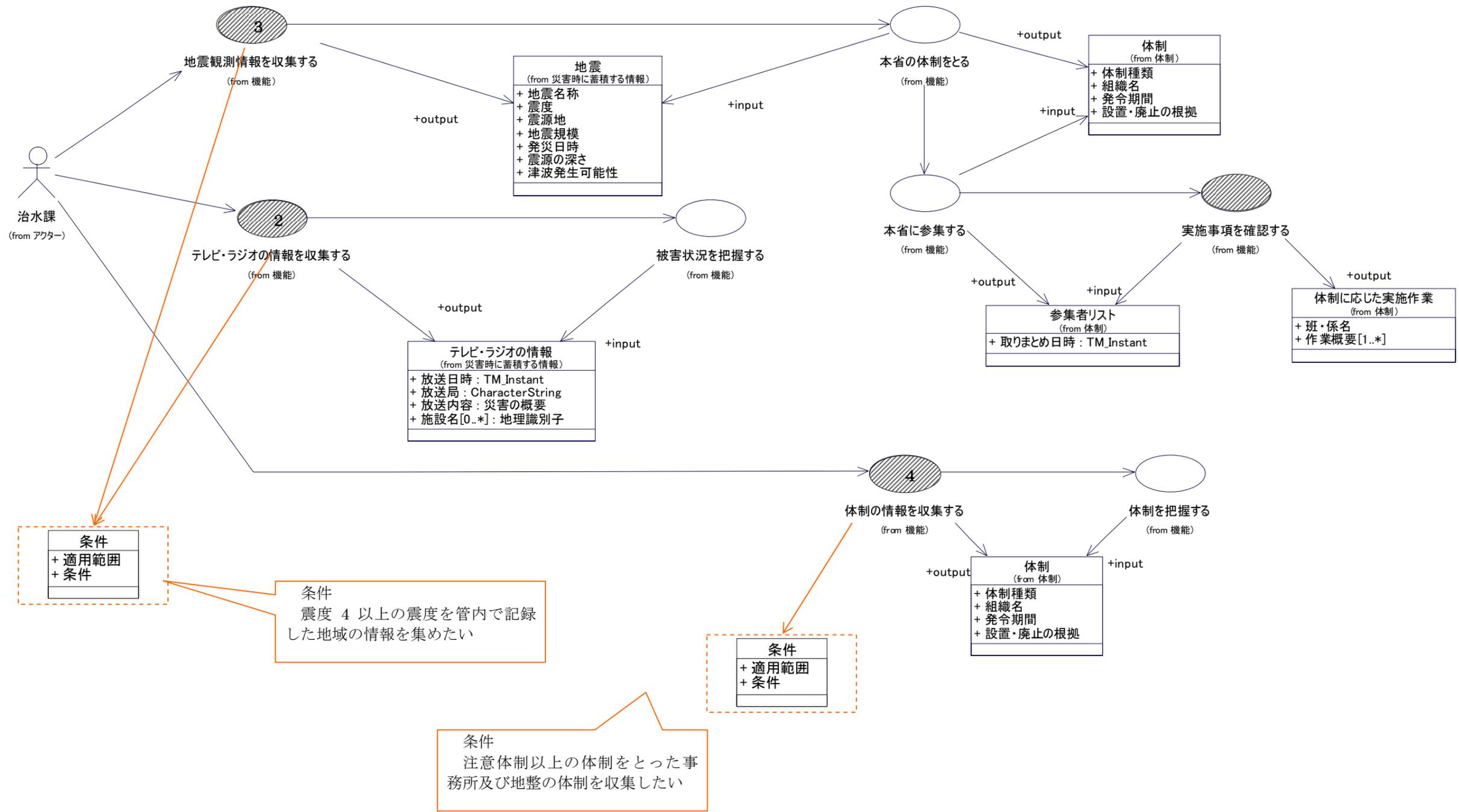
ユースケース  
モデル  
(地整が「2」を行うために必  
要な他のアクターのフロー)



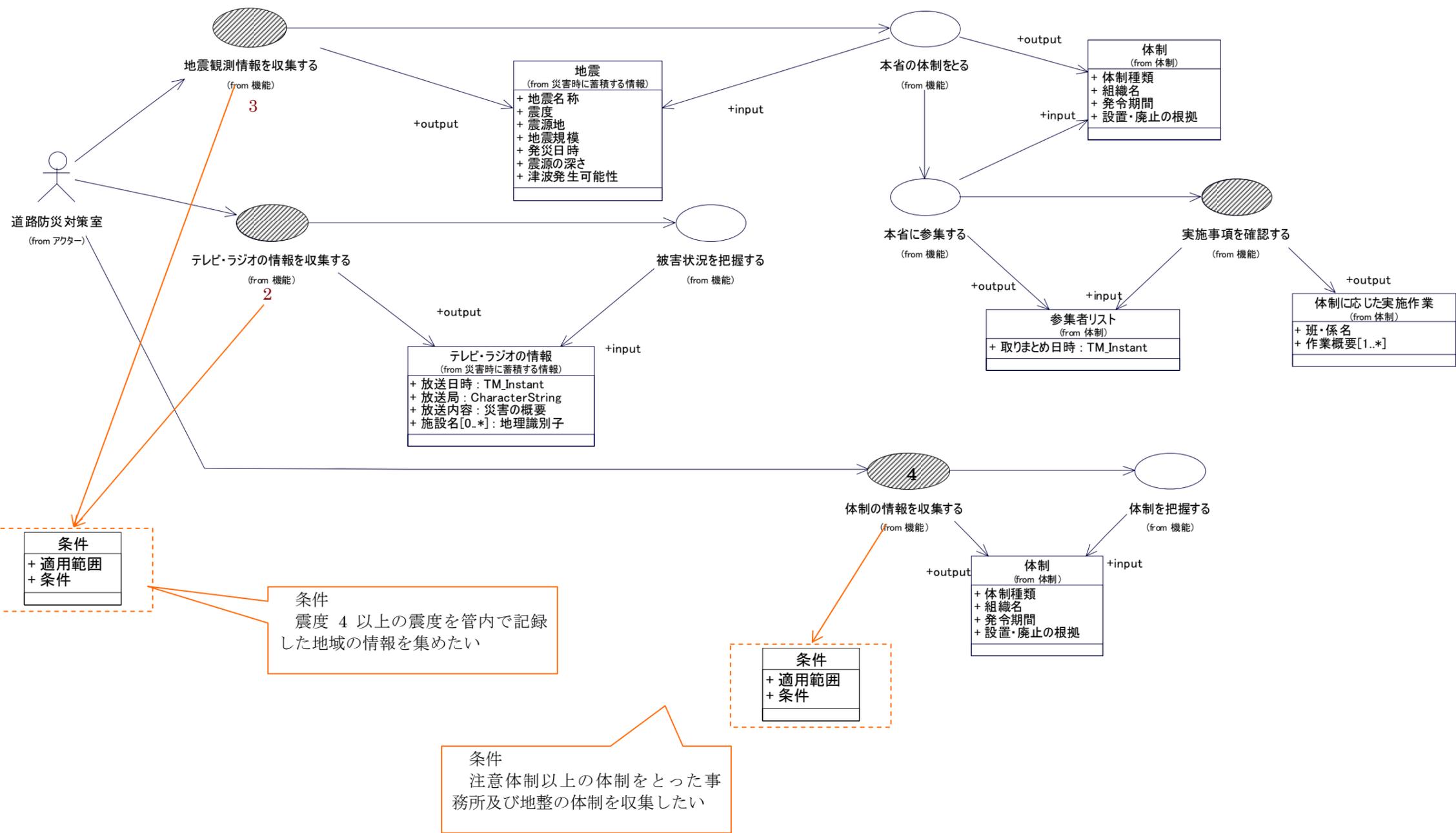
ユースケース	3. 災害の規模を把握する	主たる機関	本省
ユースケース シナリオ	本省は、気象庁及び地震ネットワーク等の観測情報を取得する。地整本局からの第一報（内容、有無）及び TV・ラジオからの災害情報を収集し、被害が甚大であると判断した場合は災害対策本部の設置及び職員の参集命令を行う。また本省のみでの対応が難しく、全国的な災害対応が必要であると判断した場合は、被害の概要と本省での体制を国交省幹部、総理官邸、関係省庁へ一斉に報告し、全国的な災害対応の必要性を伝達する。		



ユースケース  
モデル  
(本省治水課の作業フロー)

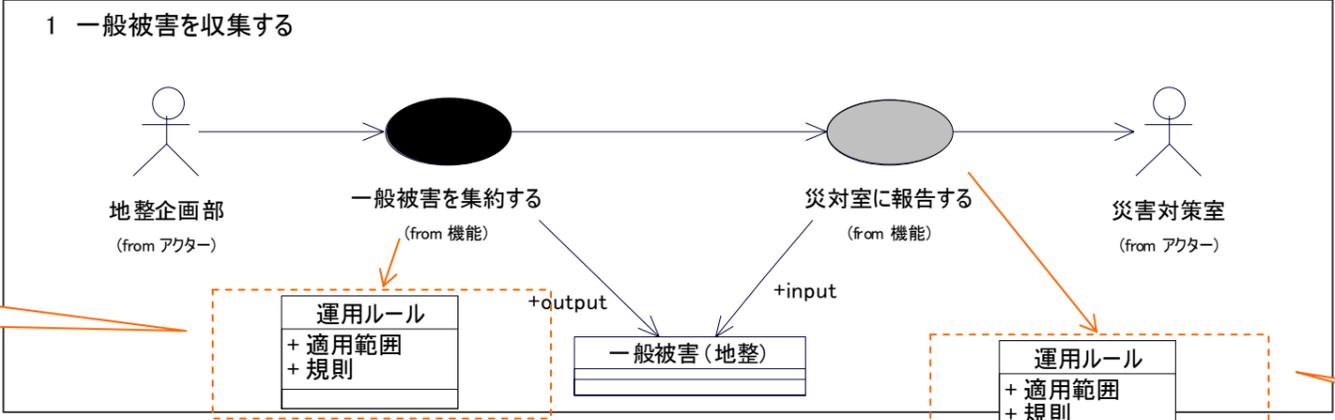


ユースケース  
モデル  
(本省道路防災対策室  
の作業フロー)

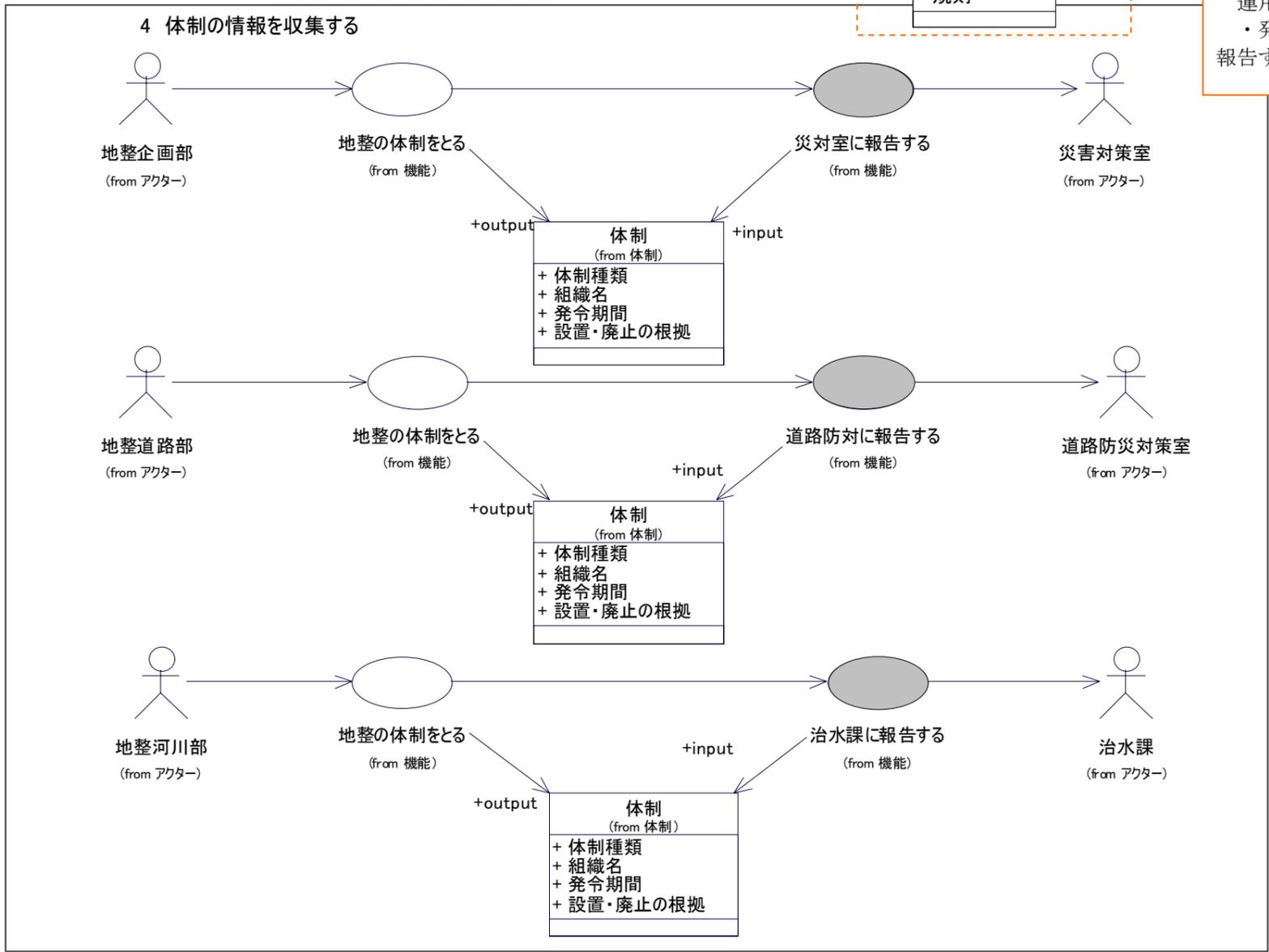


ユースケース  
モデル  
(本省が「3」を行うために必要な他のアクターのフロー)

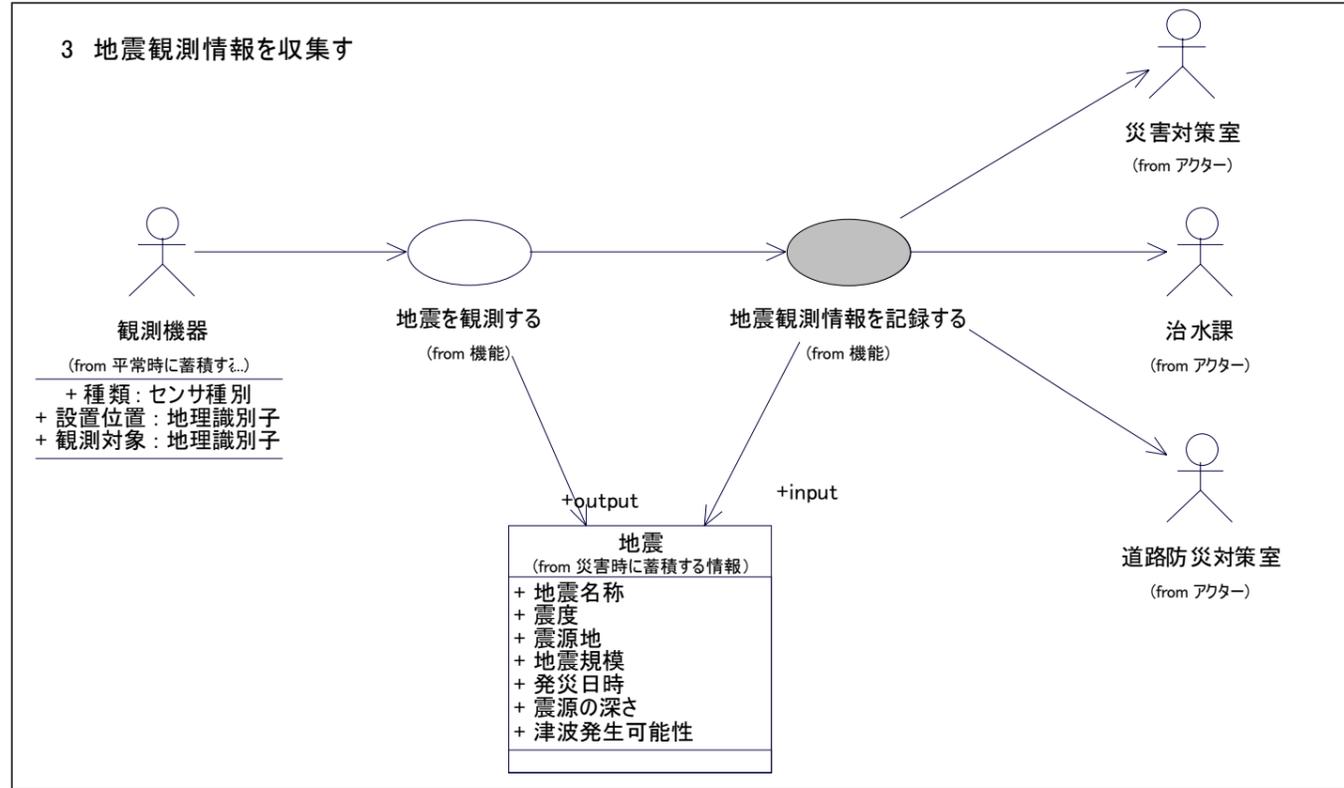
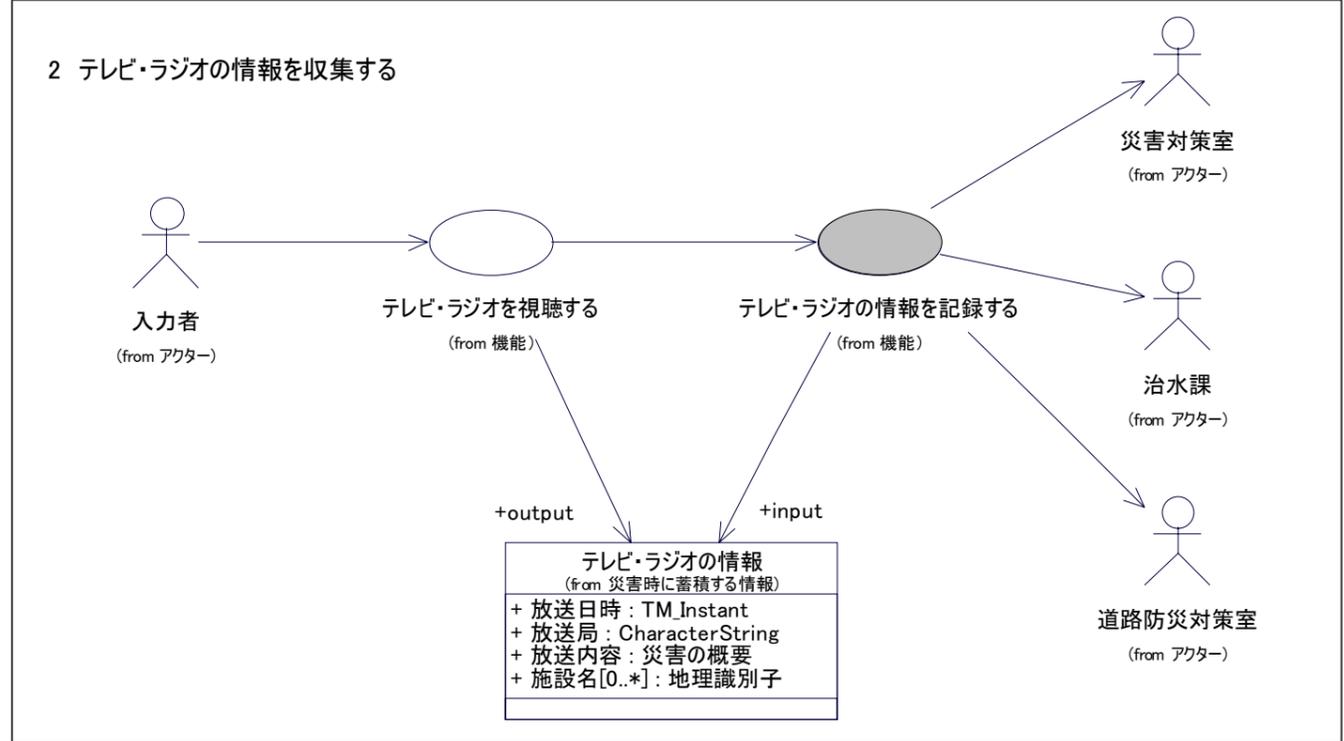
条件  
・地整管内の情報を  
収集する



運用ルール  
・発災後 30 分以内に  
報告する



ユースケース  
モデル  
(本省が「3」を行うために必  
要な他のアクターのフロー)



ユースケース	5. 周辺の災害状況を把握し、災害対応の体制を整える	主たる機関	現場作業員、事務所、地整
ユースケース シナリオ	事務所職員は、現場作業員に施設点検を指示する。現場作業員は施設点検を行い、点検結果を事務所に報告する。一時的な対応方法が必要な場合は対策を実施し、通行規制実施の有無を事務所に連絡し、現地利用者に対して通行規制情報を提供する。事務所は地現地施設点検の進捗及び結果、通行規制の有無を地整に報告する。		

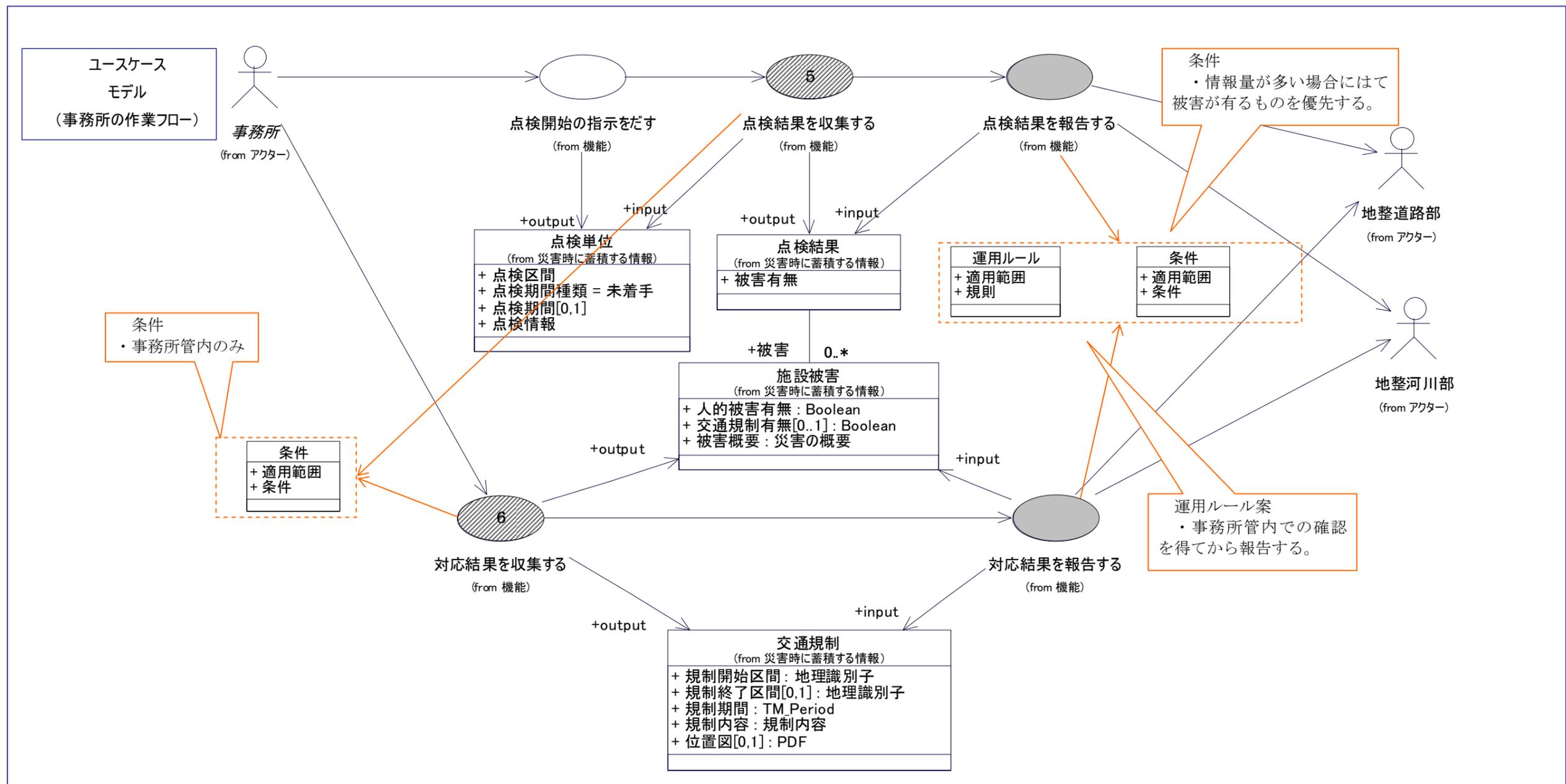
  
 地整  
(from アクター)

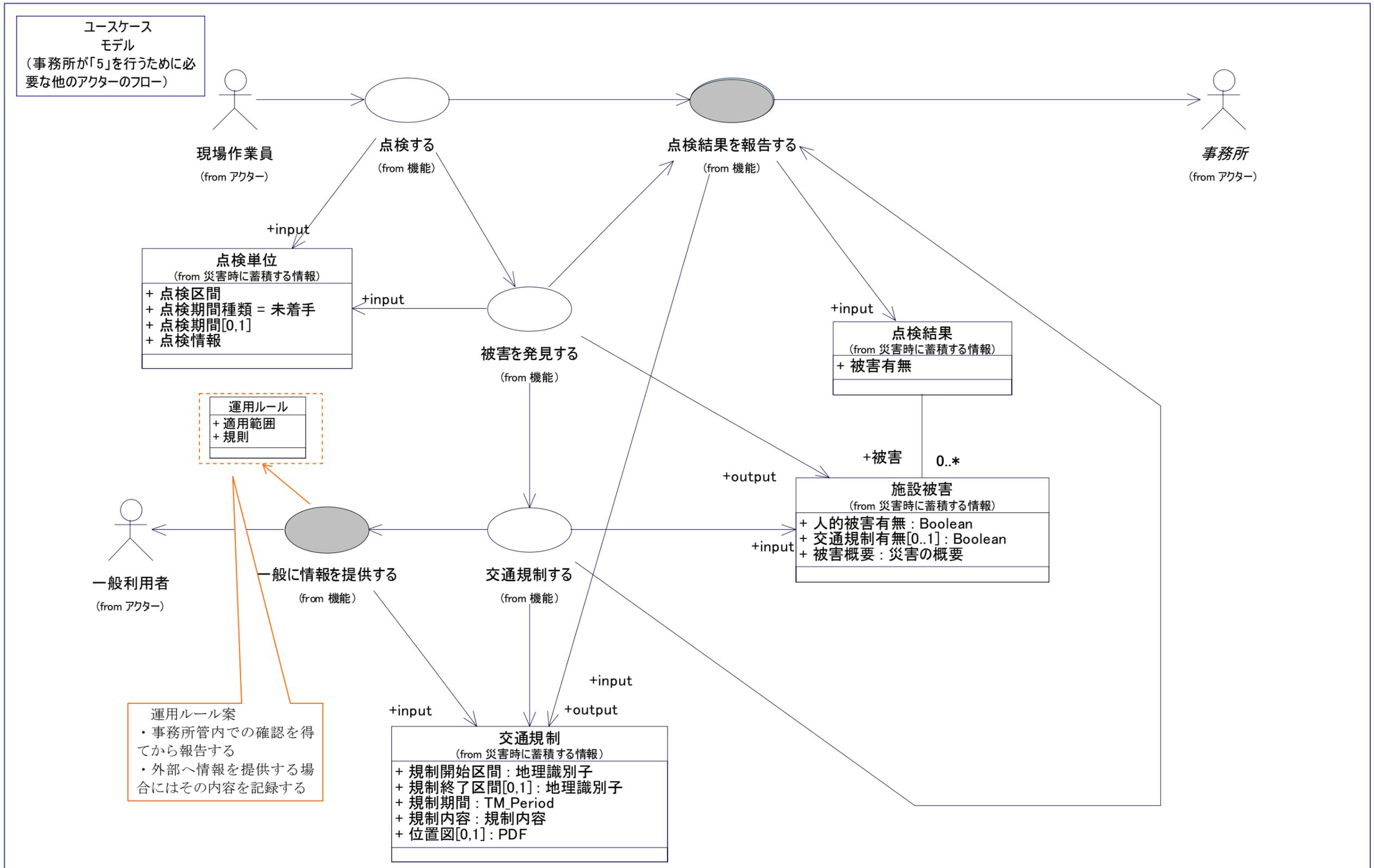
  
 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)

  
 行為者の機能  
(特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)

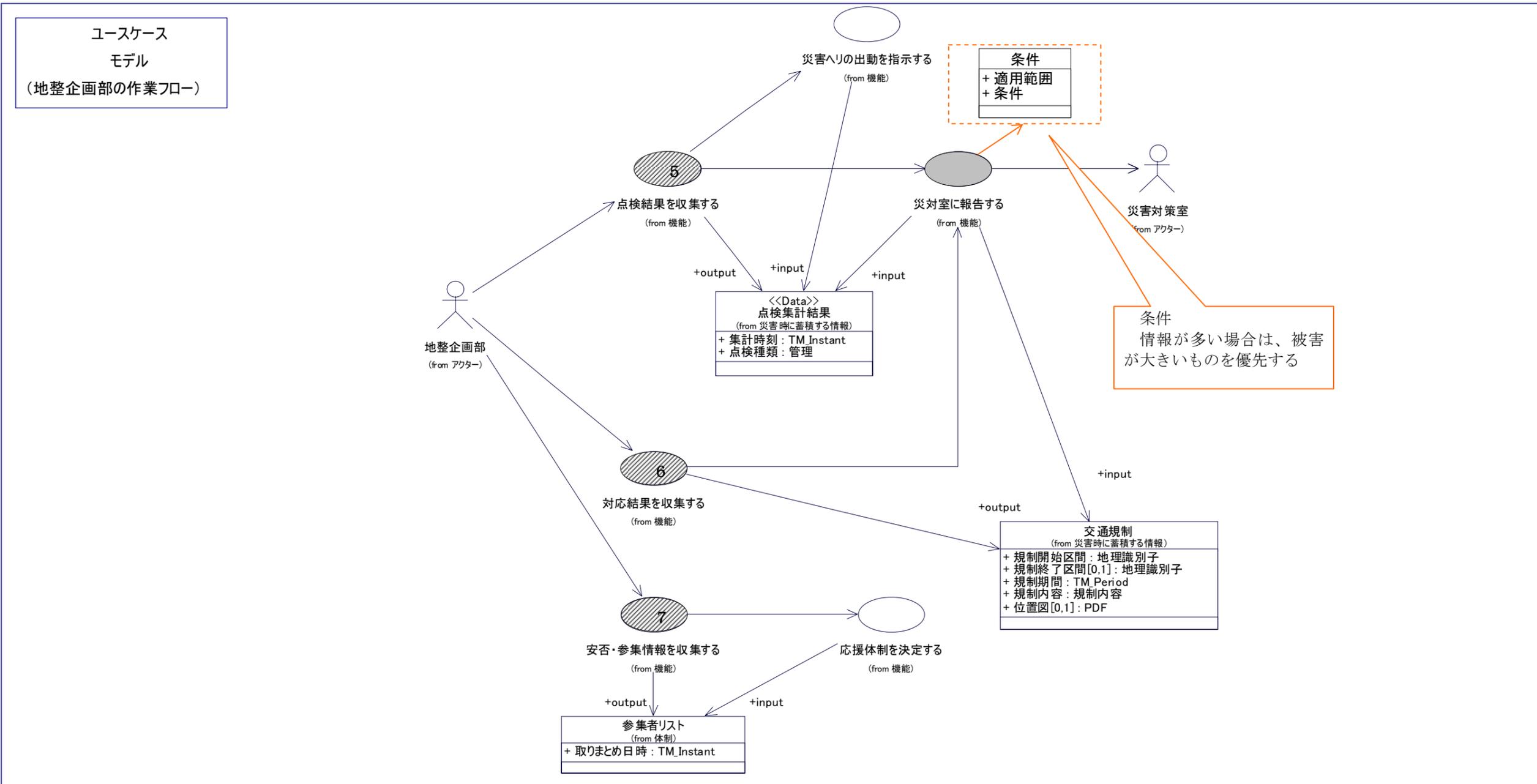
  
 機能にかかわる情報  
(input: 入力情報として必要、output: 出力結果)

Y

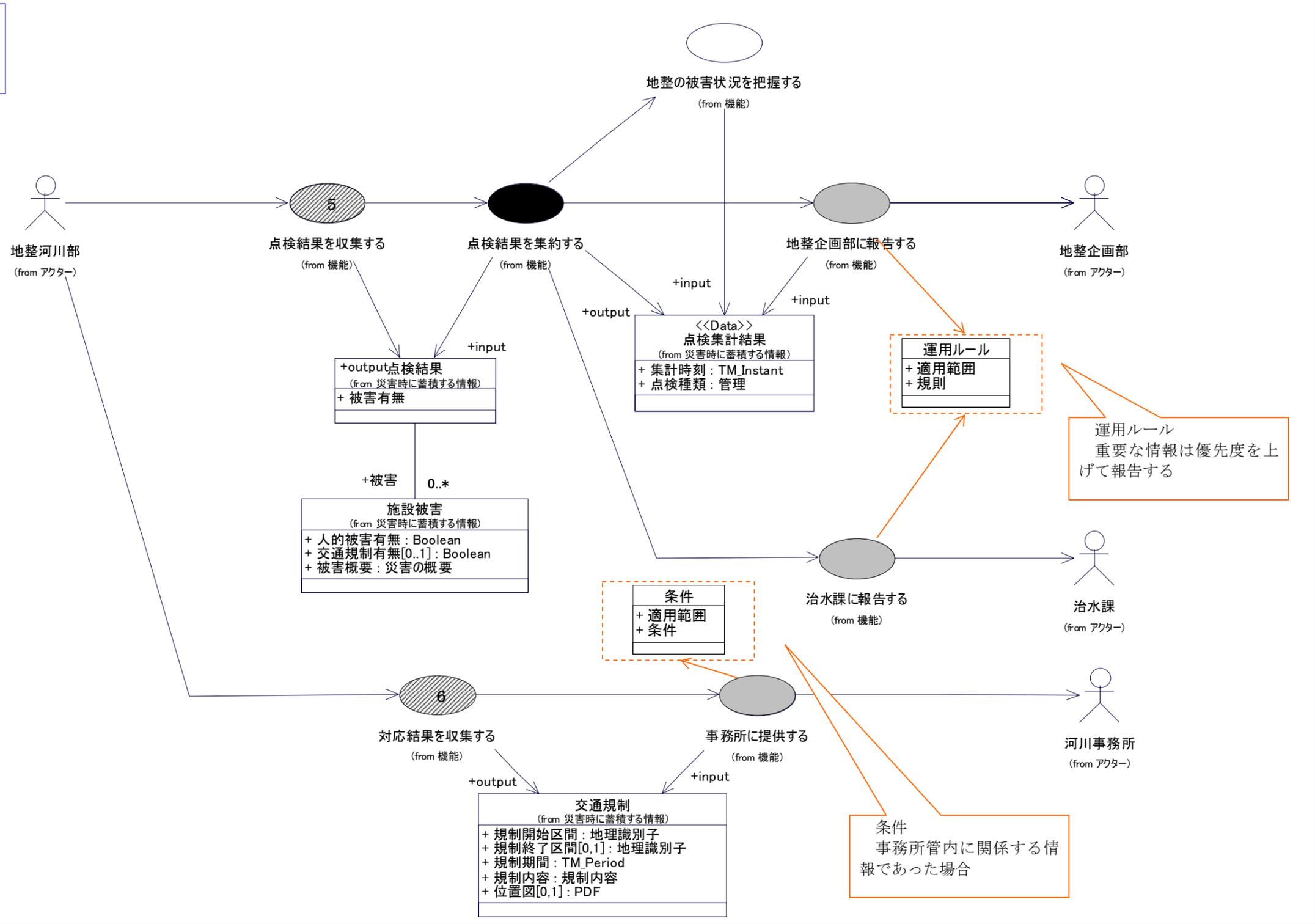




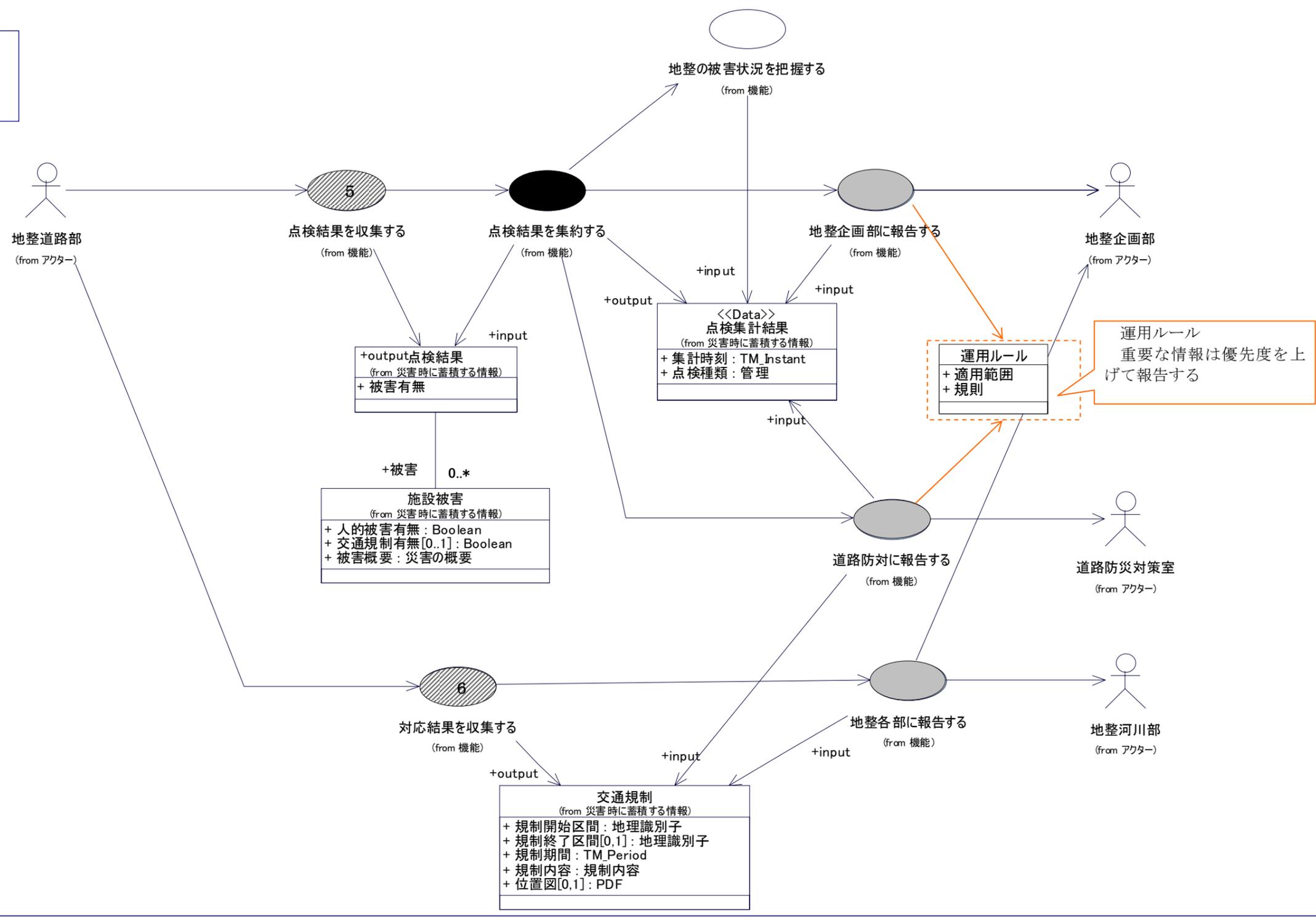
ユースケース	6. 被害のおおまかな全体像(地整管轄内)を把握し、体制を整える	主たる機能	地整、事務所、本省	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)  行為者の機能(特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工) 
ユースケースシナリオ	地整本局は、各事務所からの被害報告及び区間別の点検着手・進捗状況の報告を収集し、各事務所の被害報告及びそれらの時間的・空間的な分布状況から被害のおおまかな全体像を把握する。また報告があがってこず、状況把握が困難な地域に対して災害用ヘリの出動を判断する。収集した情報を本省に報告するとともに、必要な下位組織に提供する。			



ユースケース  
モデル  
(地整河川部の作業フロー)

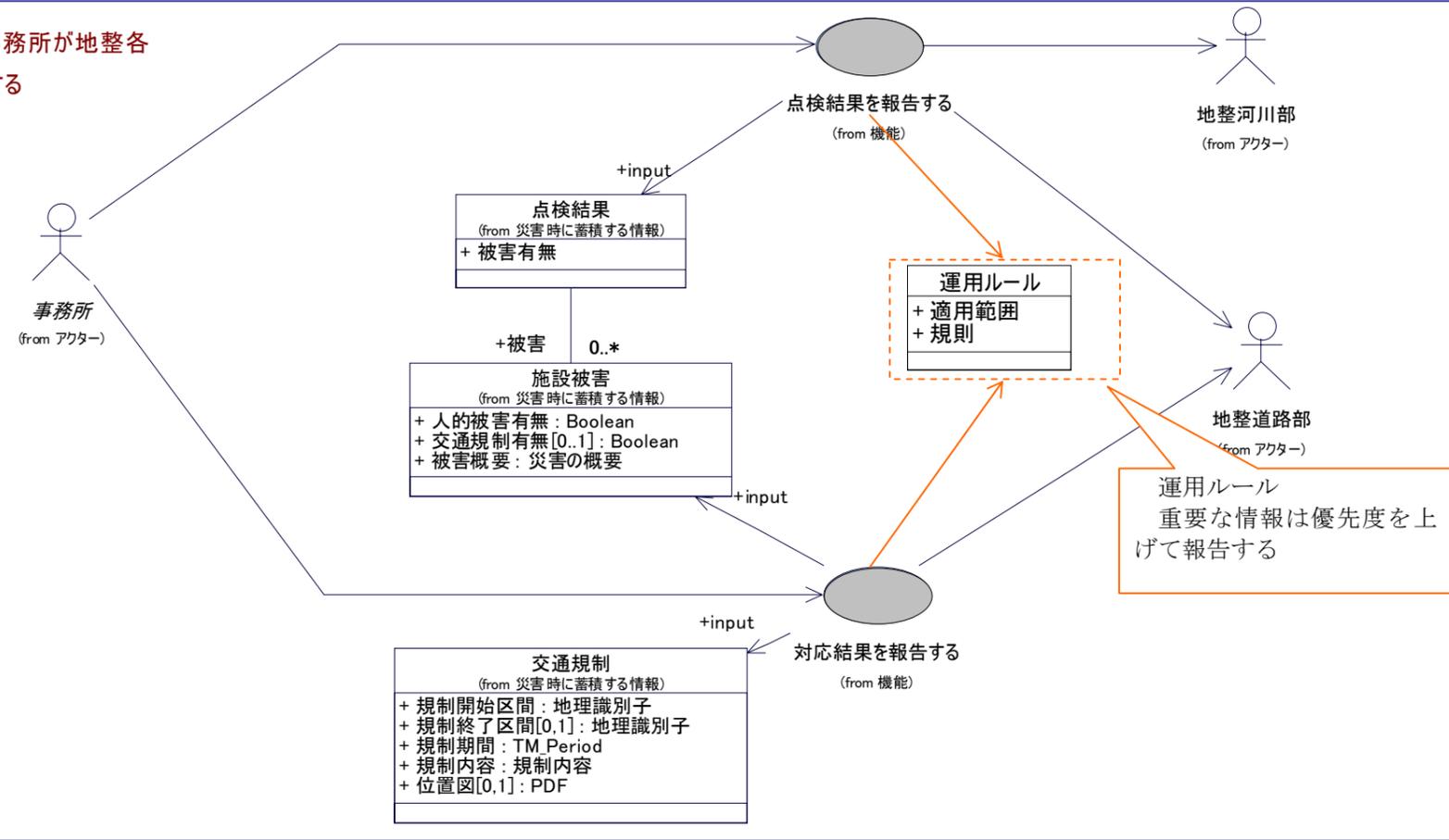


ユースケース  
モデル  
(地整道路部の作業フロー)

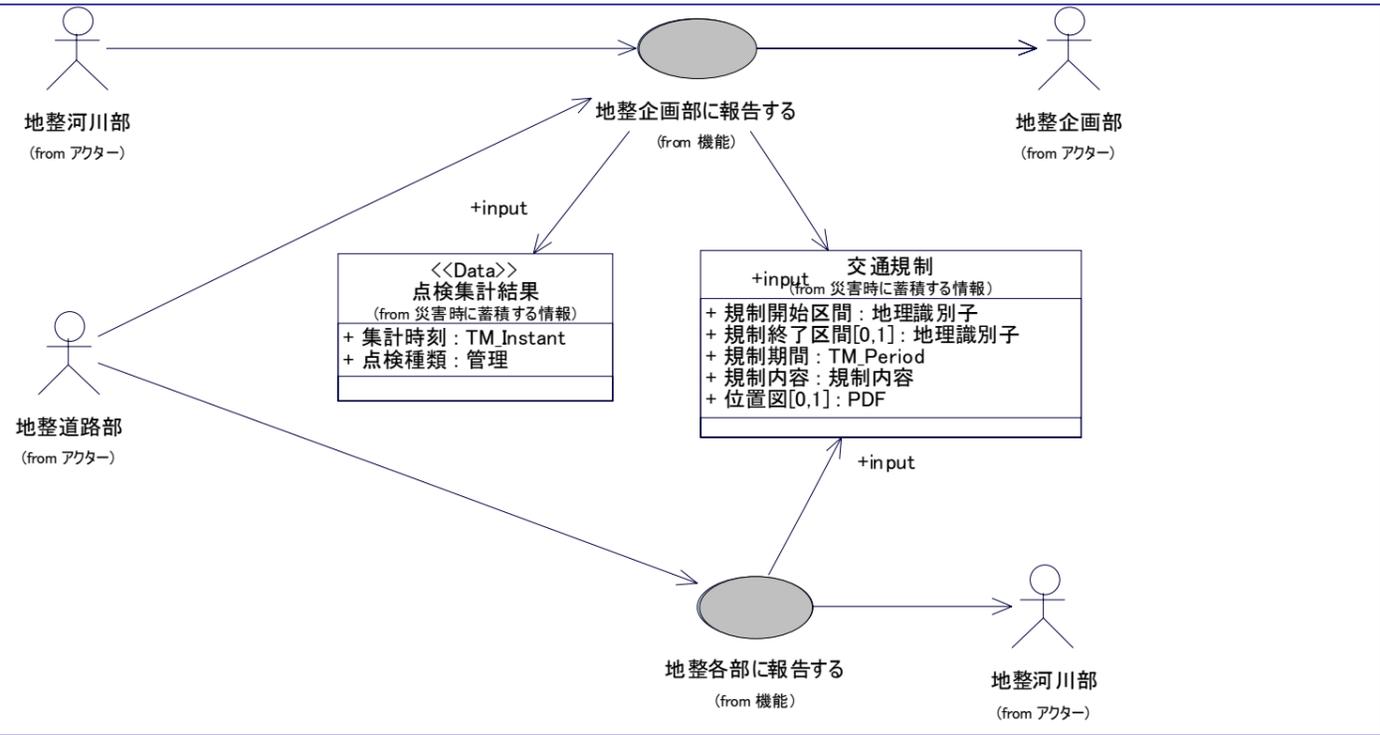


ユースケース  
モデル  
(地整が「6」を行うために必  
要な他のアクターのフロー)

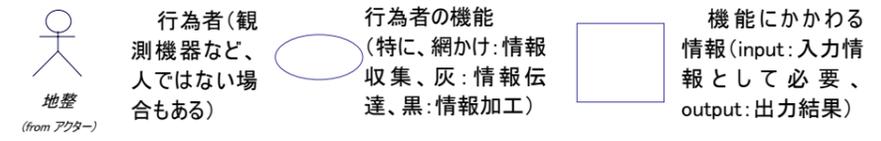
5、6 事務所が地整各  
部に報告する



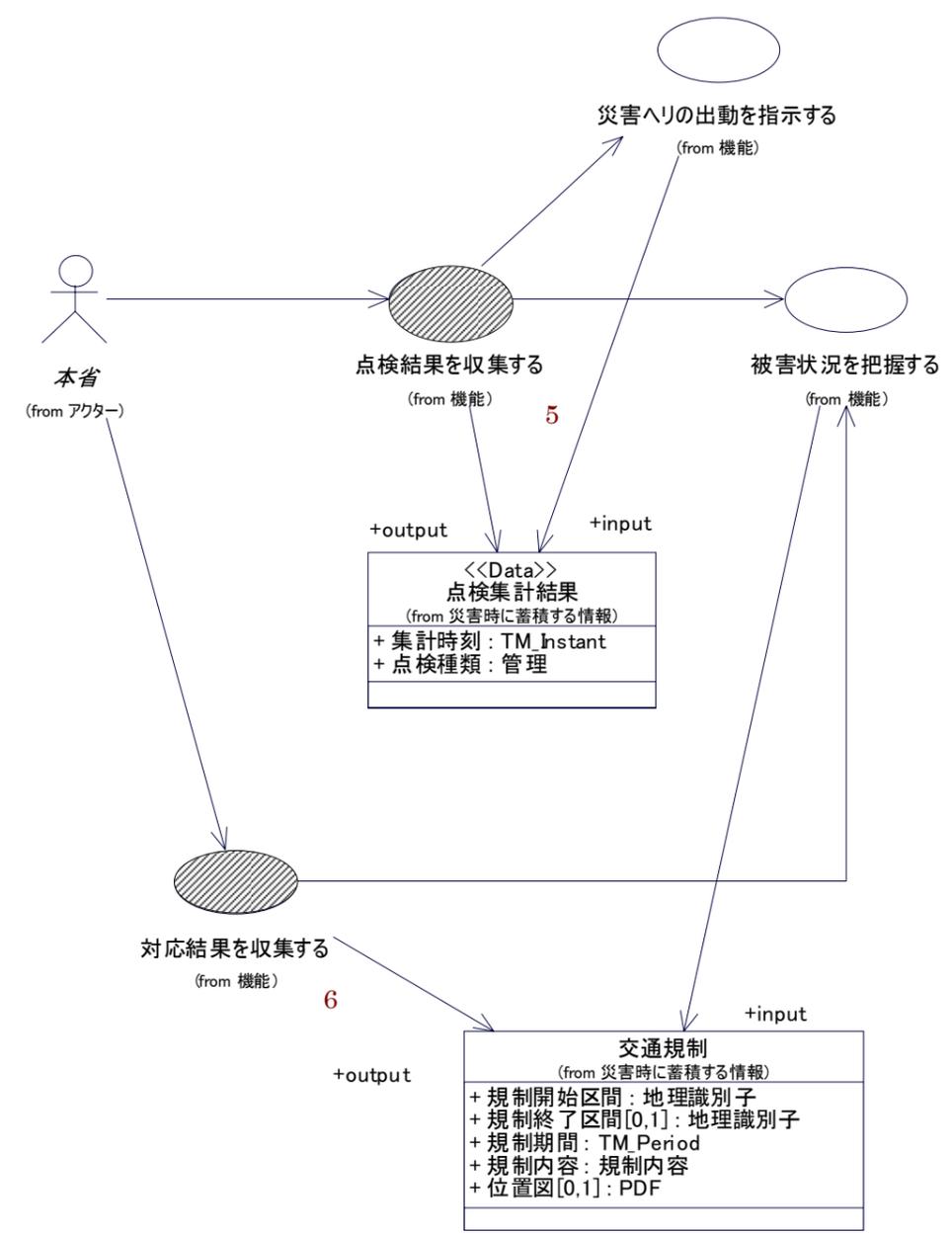
5、6 地整各部が情  
報を共有する



ユースケース	7. 被害のおおまかな全体像(全国的)を把握し、体制を整える	主たる機関	本省
ユースケース シナリオ	本省は地整本局からの被害報告や点検着手・進捗状況の報告を受ける。また気象庁及び地震災害ネットワークの観測情報、TV・ラジオからの災害情報を収集する。収集した情報を基に被害の全体像を把握する。		

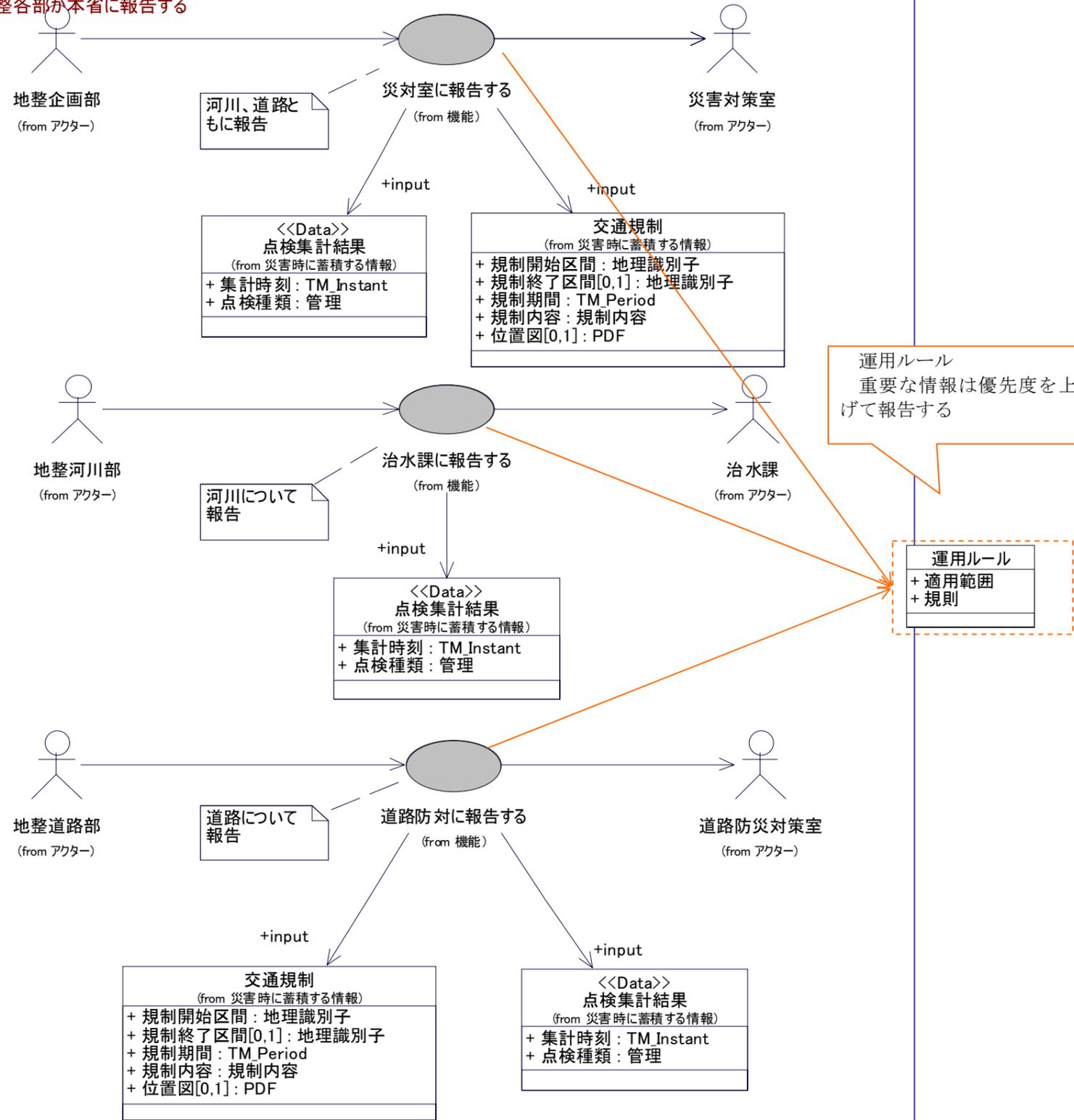


ユースケース  
モデル  
(本省: 災害対策室、治水課、道路防災対策室の作業フロー)

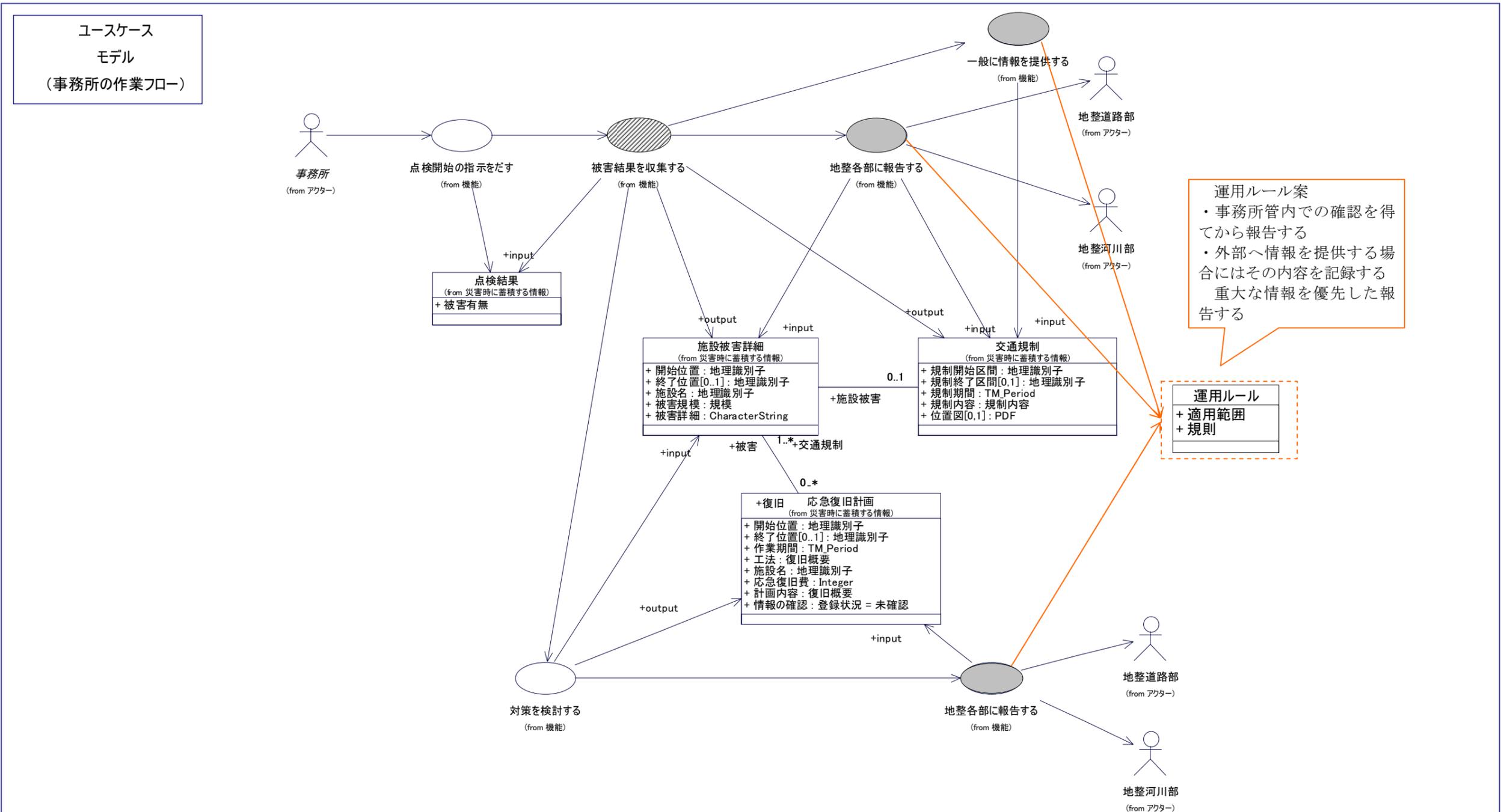
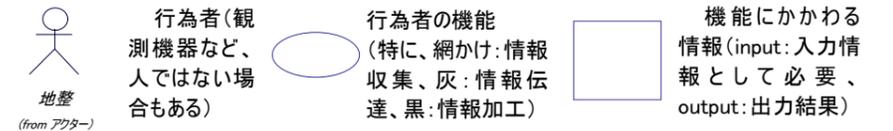


ユースケース  
モデル  
(本省が「7」を行うために必要  
な他のアクターのフロー)

5、6 地整各部が本省に報告する

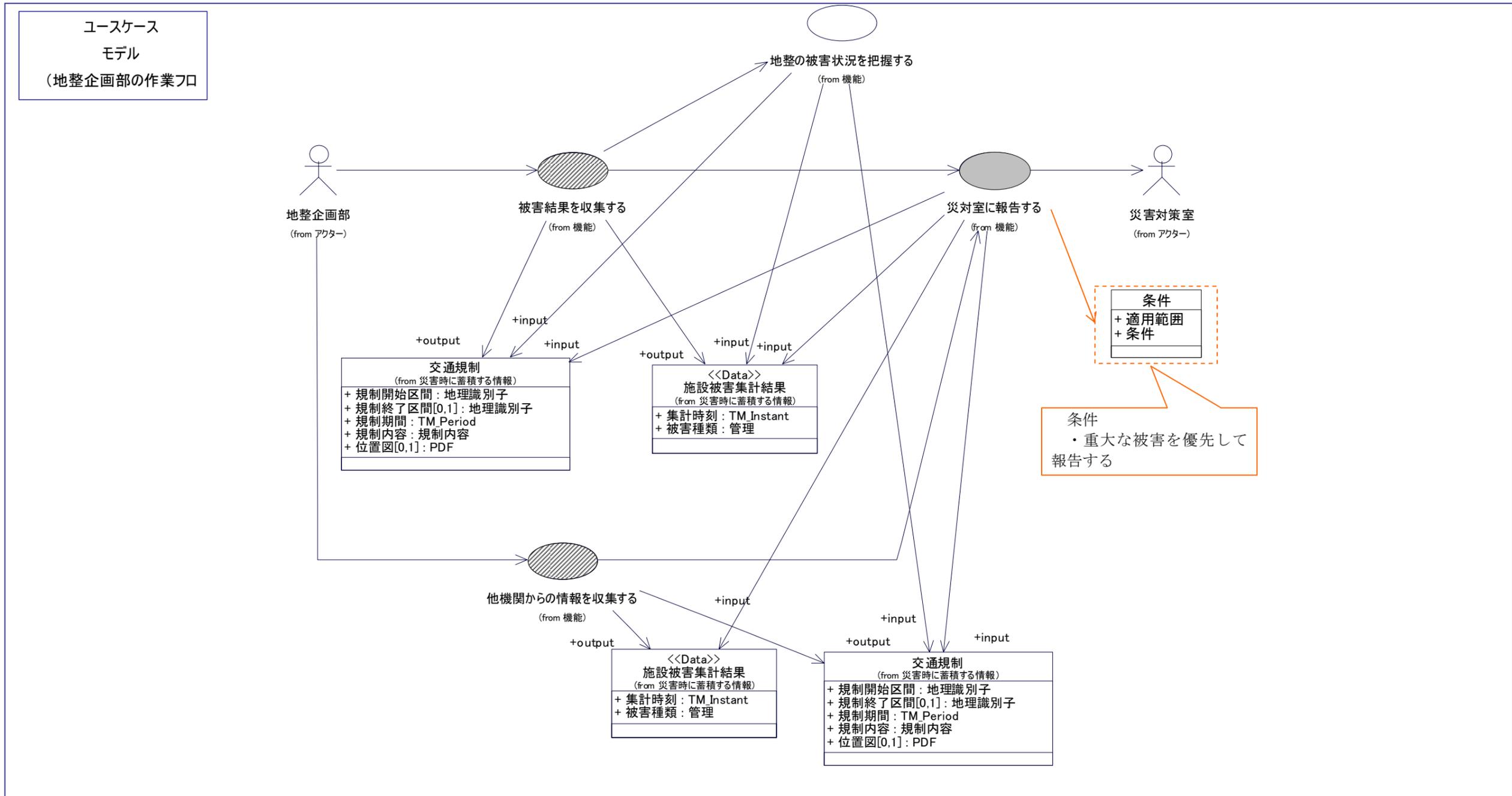
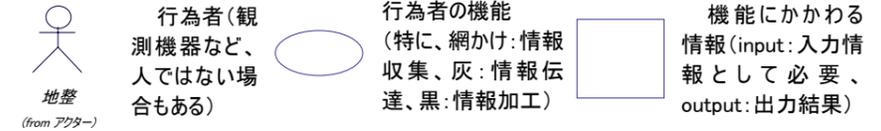


ユースケース	9. 現地にて施設点検を実施し、報告する	主たる機関	事務所、地整
ユースケース シナリオ	現場作業員は被災現地にて施設詳細点検を行い、点検結果を事務所に報告する。事務所は現地施設点検の進捗及び結果を地整に報告する。異常を発見した場合は、応急復旧対応の緊急性の評価し、関係業者へ災害対策指示を行う。次に復旧に必要な人員・資機材を検討し、応援が必要な場合は地整本局への支援要請を行う。また、一時的な対応方法が必要な場合は対策を実施し、通行規制実施の有無を地整へ報告する。事務所は、現地利用者に対応・情報提供をする。		

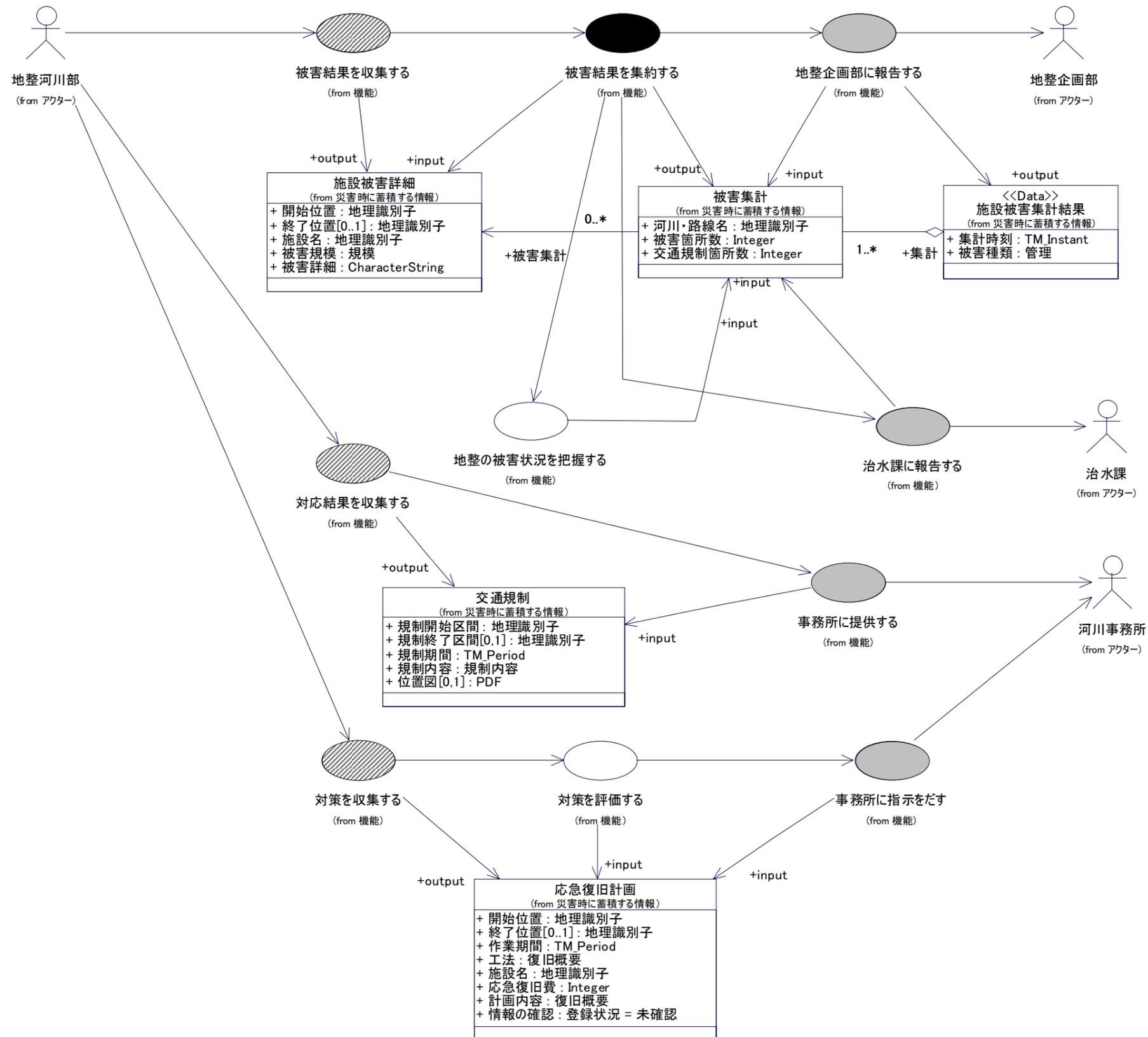




ユースケース	10. 局管内の災害対応状況を把握する	主たる機関	地整、本省
ユースケース シナリオ	<p>地整本局は、各事務所から点検進捗、現地被害・対応状況を収集する。また警察・自衛隊・地方公共団体等の対応を収集する。また、自治体や公団等関連施設管理者の点検・被害状況、交通規制・輸送ルート情報を収集する。地整本局は、これらの情報が正確か、情報の量や質が十分ではない地域の被害はどうなっているのか、報告の中で被害が甚大なもの、緊急性の高いものをとりまとめ、本省に報告する。また人員・資機材の配置状況から、各事務所・局の人員・資機材の確保状況を本省に報告する。</p>		

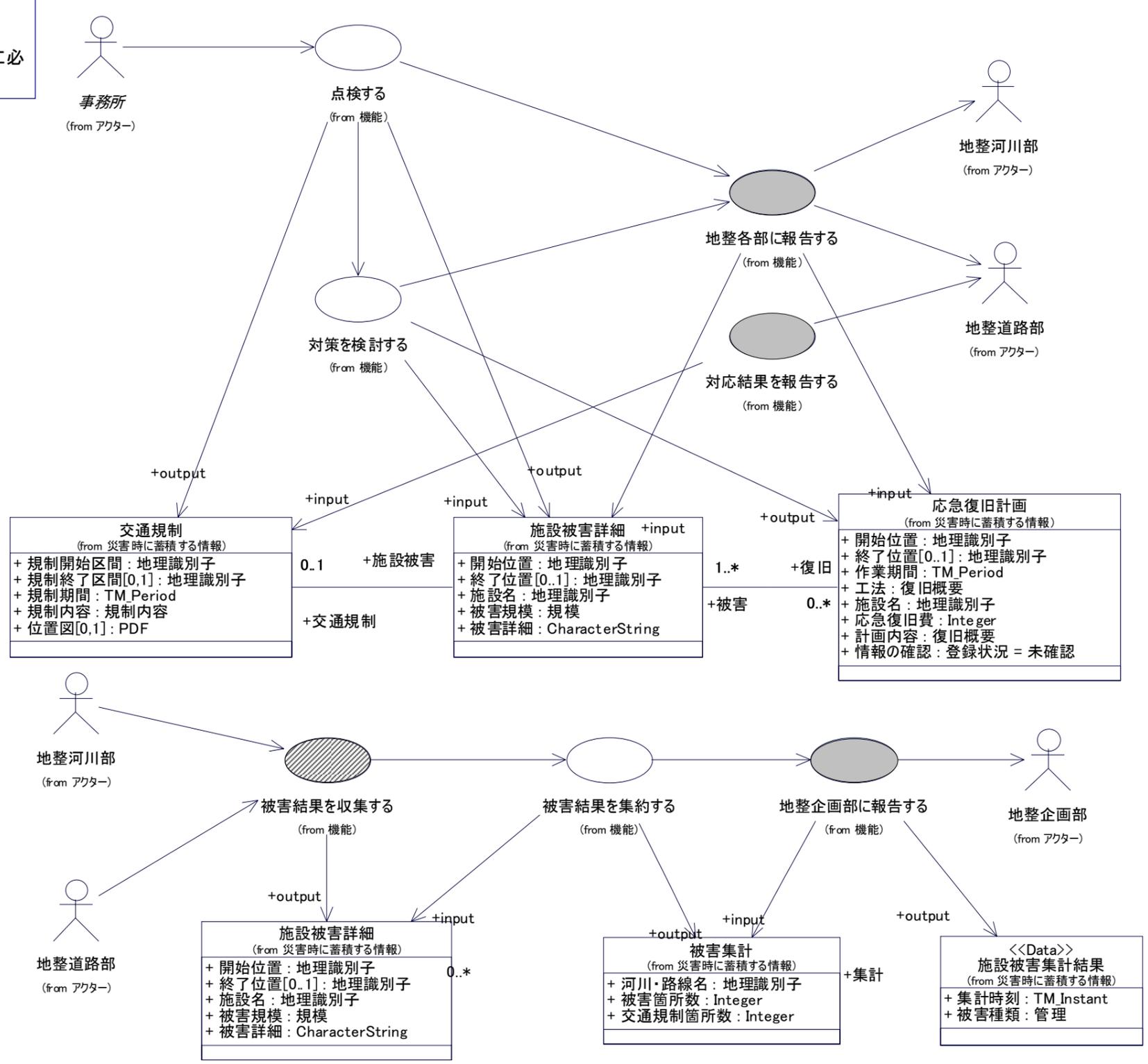


ユースケース  
モデル  
(地整河川部の作業フロー)





ユースケース  
モデル  
(地整が「10」を行うために必要な他のアクターのフロー)





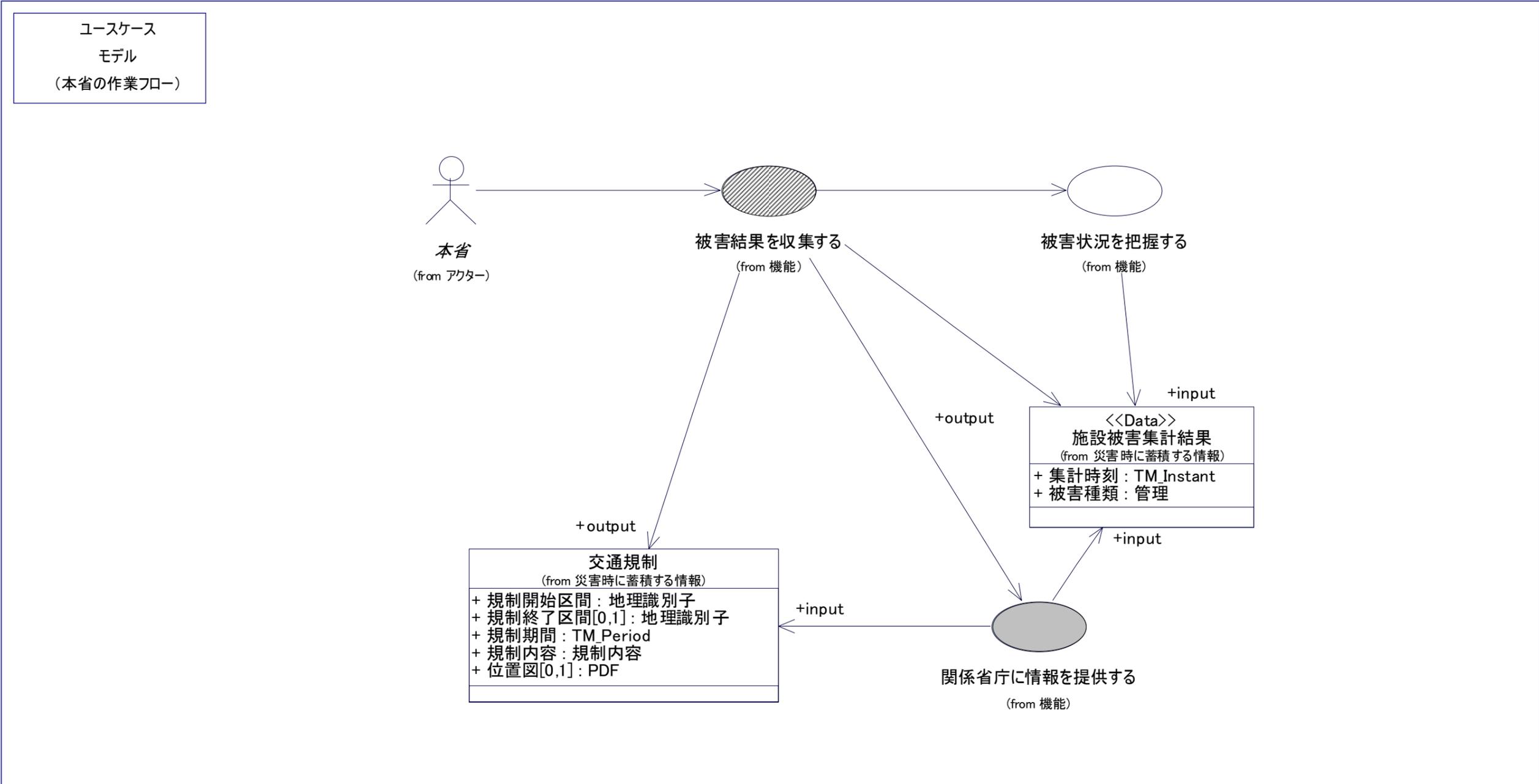
ユースケース	11. 各被災地域(地整本局)の災害対応状況を把握する	主たる機関	本省(災害対策室、治水課、道路防災対策室)
ユースケース シナリオ	本省各課室は、地整から集約された被害状況から、災害規模の全体像を把握するとともに交通規制情報を収集し、被災地支援のための準備を整える。また関係省庁に情報を提供する。		



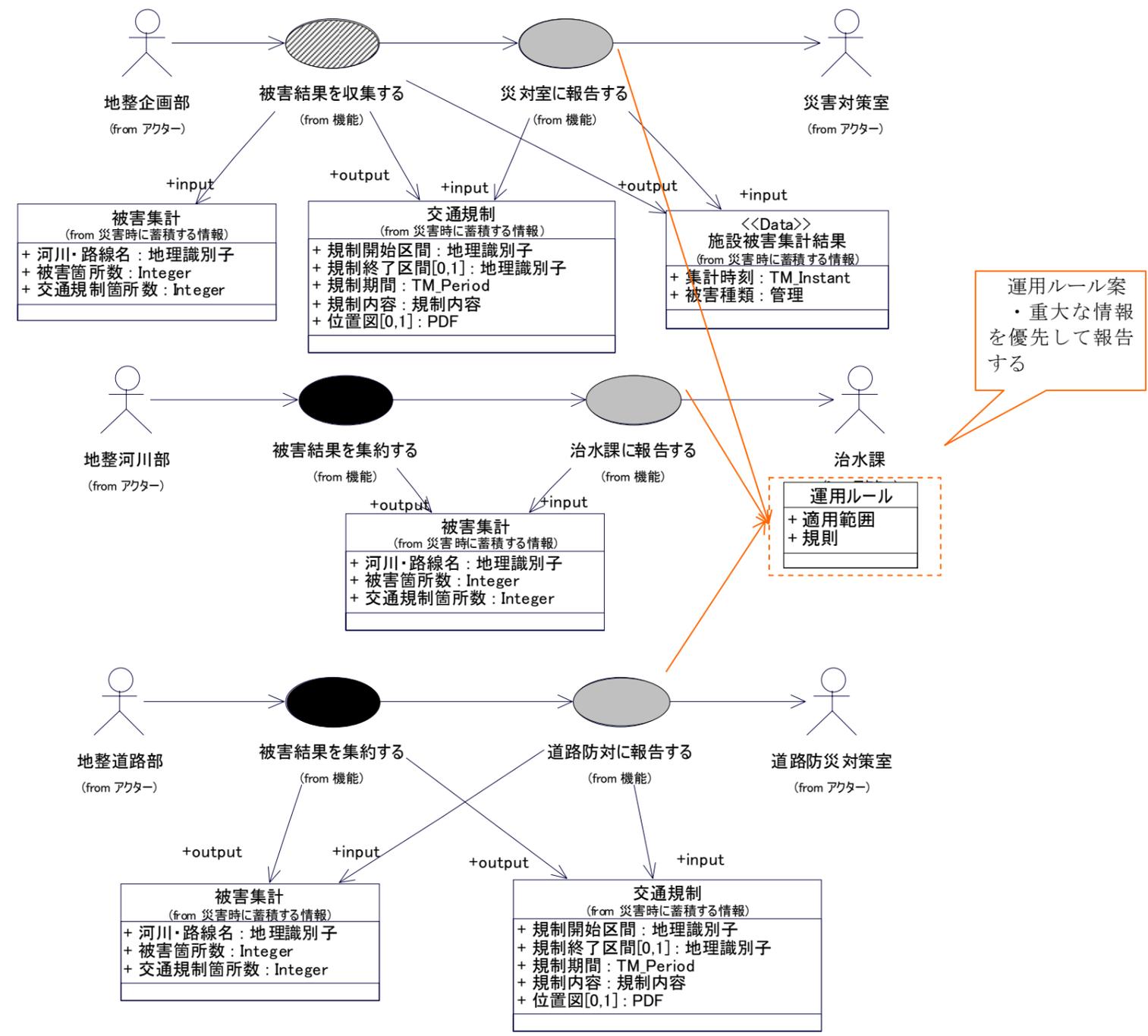
行為者(観測機器など、人ではない場合もある)



機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)

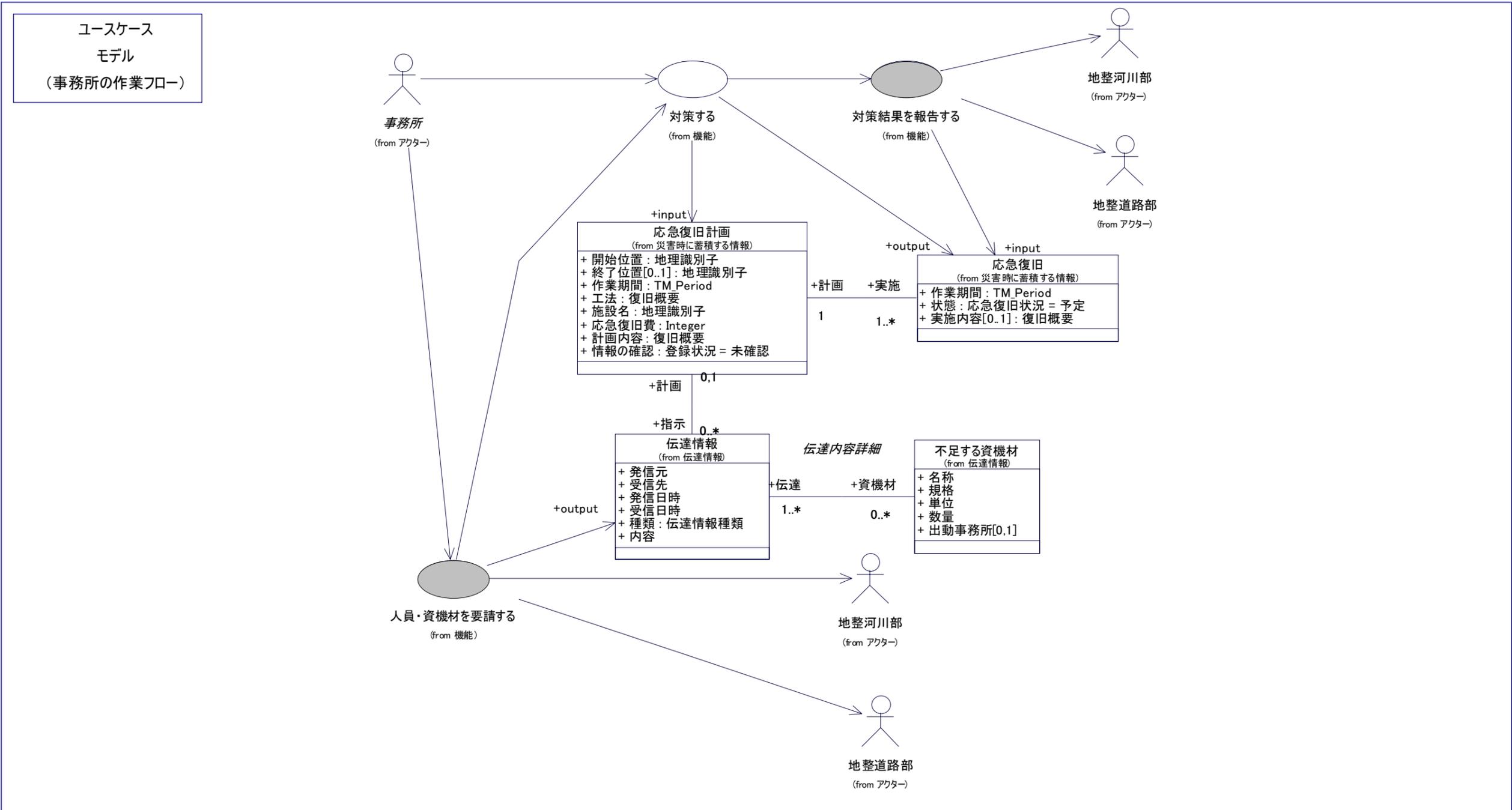
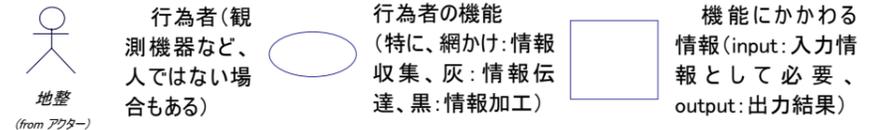


ユースケース  
モデル  
(本省が「11」を行うために必要  
な他のアクターのフロー)

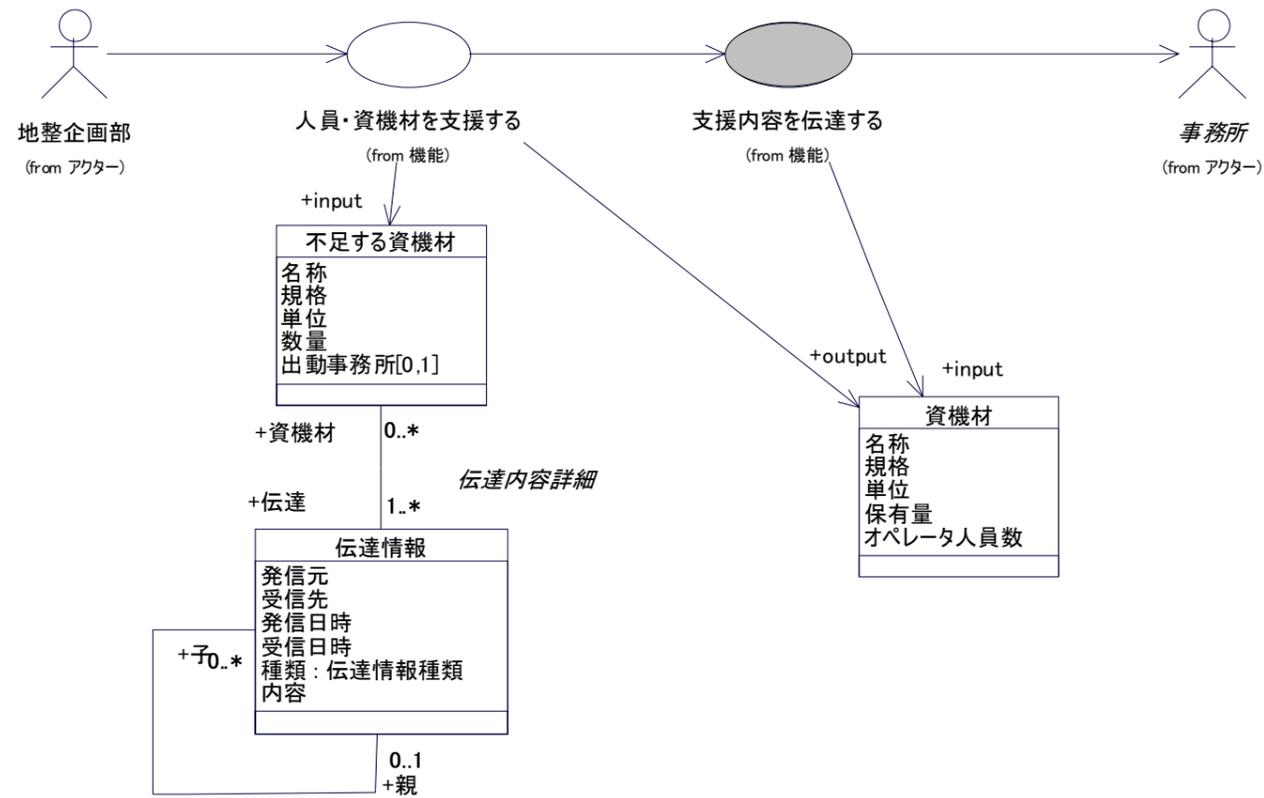
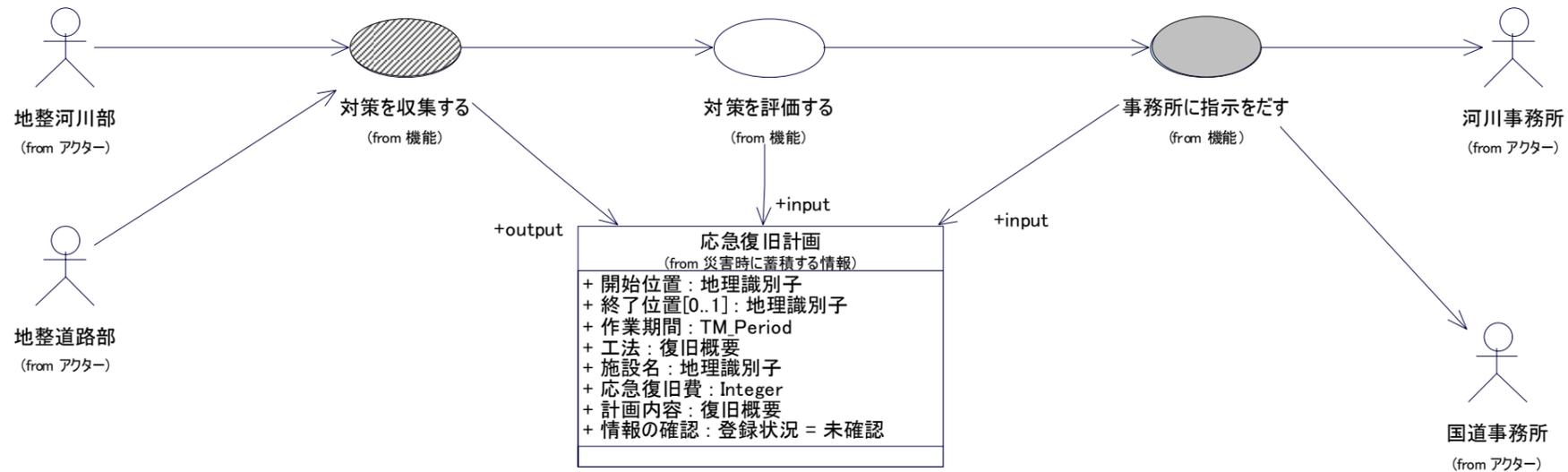


運用ルール案  
・重大な情報を優先して報告する

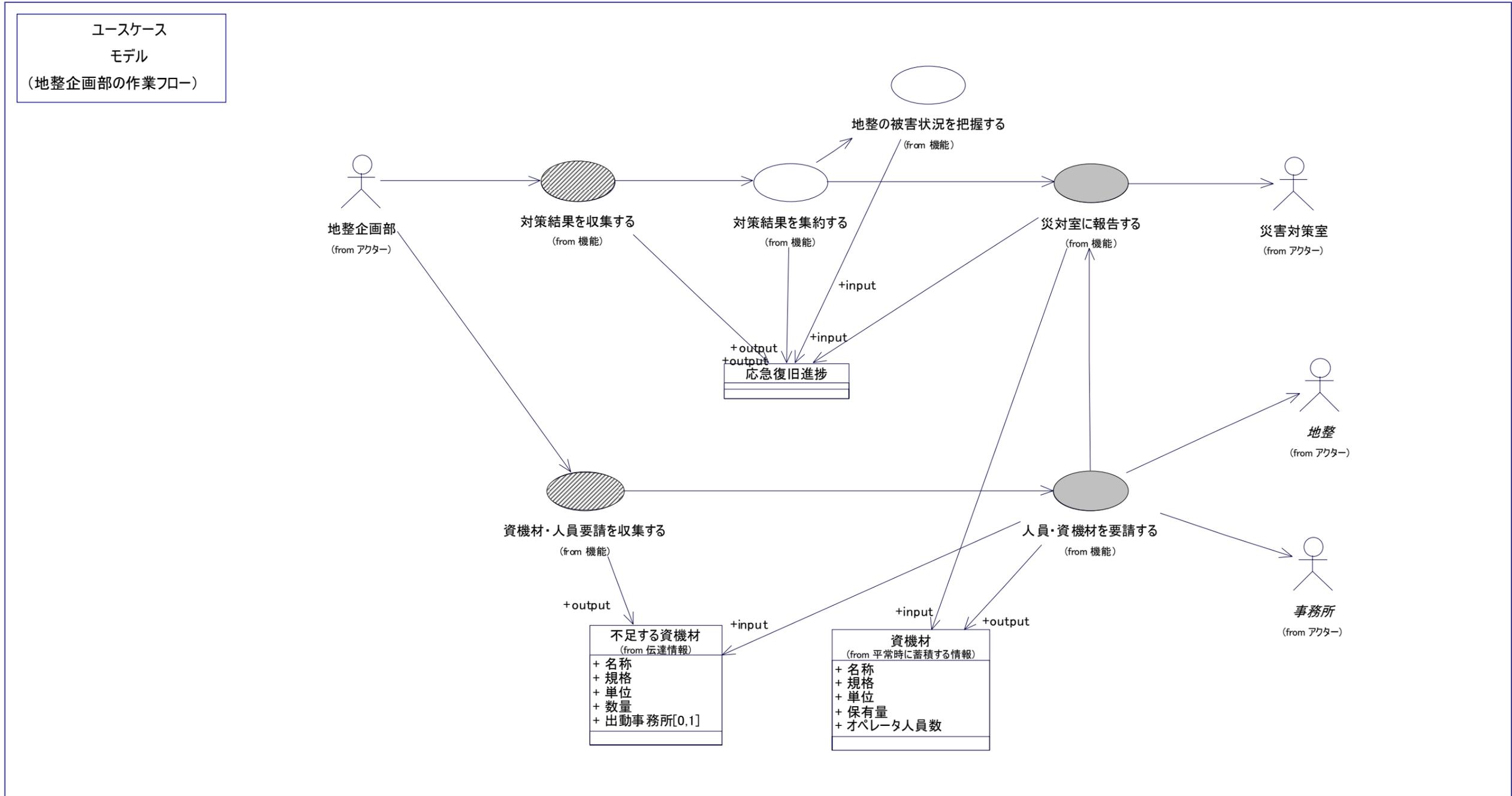
ユースケース	12. 現地にて災害救助・応援復旧活動を行う	主たる機関	事務所
ユースケース シナリオ	事務所は地整から指示のあった応急復旧計画の修正をもとに応急復旧作業を実施する。2次災害発生の恐れや人的被害発生の恐れがある被害などが報告された場合には適宜優先順位を定め、地整との協議の上その対応を決定、実施する。		



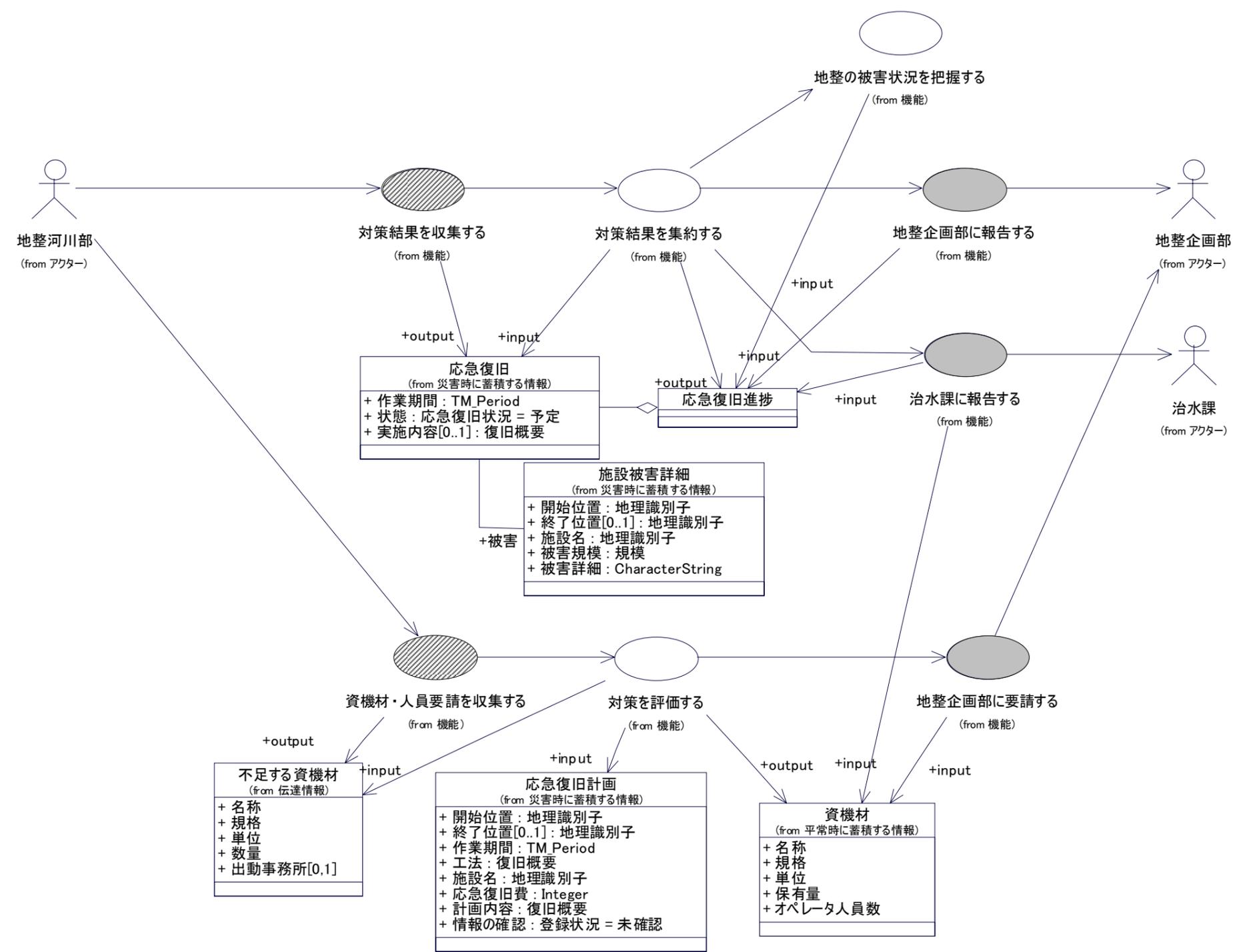
ユースケース  
モデル  
(事務所が「12」を行うために  
必要な他のアクターのフロー)



ユースケース	13. 災害対応体制を構築し、現地対策を指導・支援する	主たる機関	地整(企画部、河川部、道路部)	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある) <small>(from アクター)</small>	 行為者の機能 <small>(特に網かけ: 情報収集 灰: 情報伝達、黒: 情報加工)</small>	 機能にかかわる情報 <small>(input: 入力情報として必要、output: 出力結果)</small>
ユースケースシナリオ	地整河川部及び道路部は事務所から報告された応急復旧状況をまとめる。また、資機材支援要請を、被害の程度等を考慮して優先順位をつけ、企画部に報告する。企画部は各部からの報告を元に協力業者や被災地外事務所等に指示を出す。その結果は本省の各課室に報告する。					

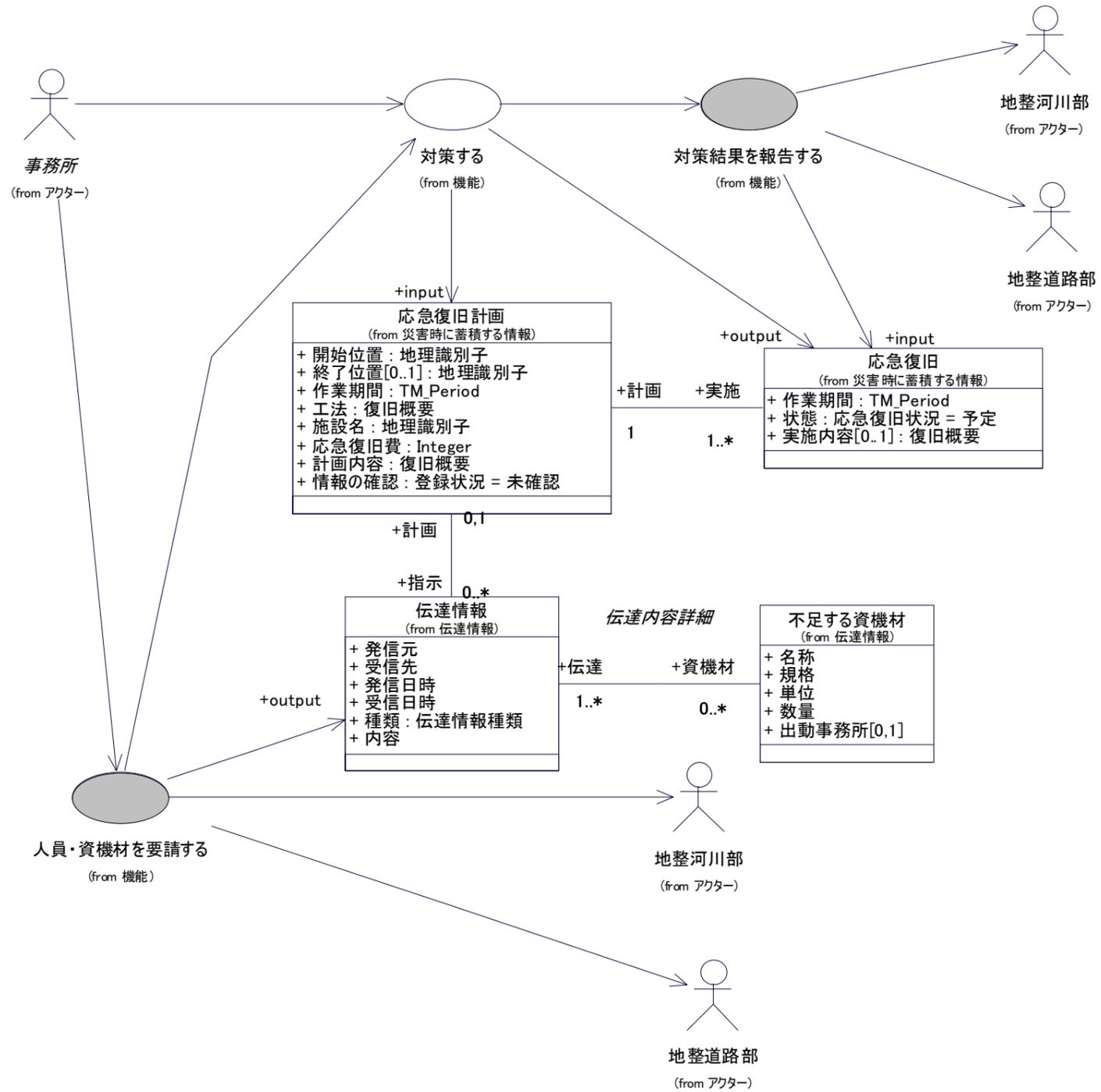


ユースケース  
モデル  
(地整河川部の作業フロー)

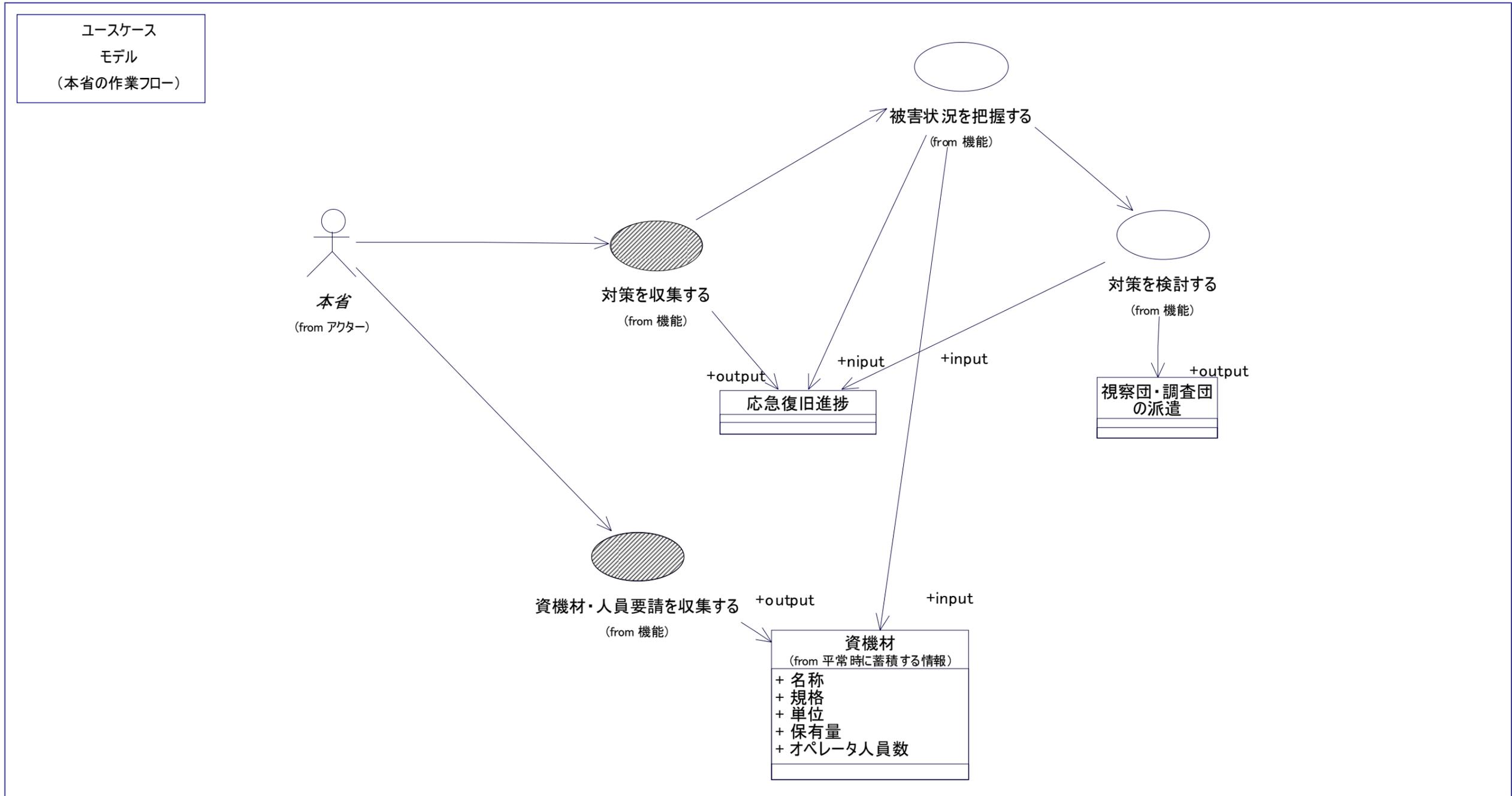




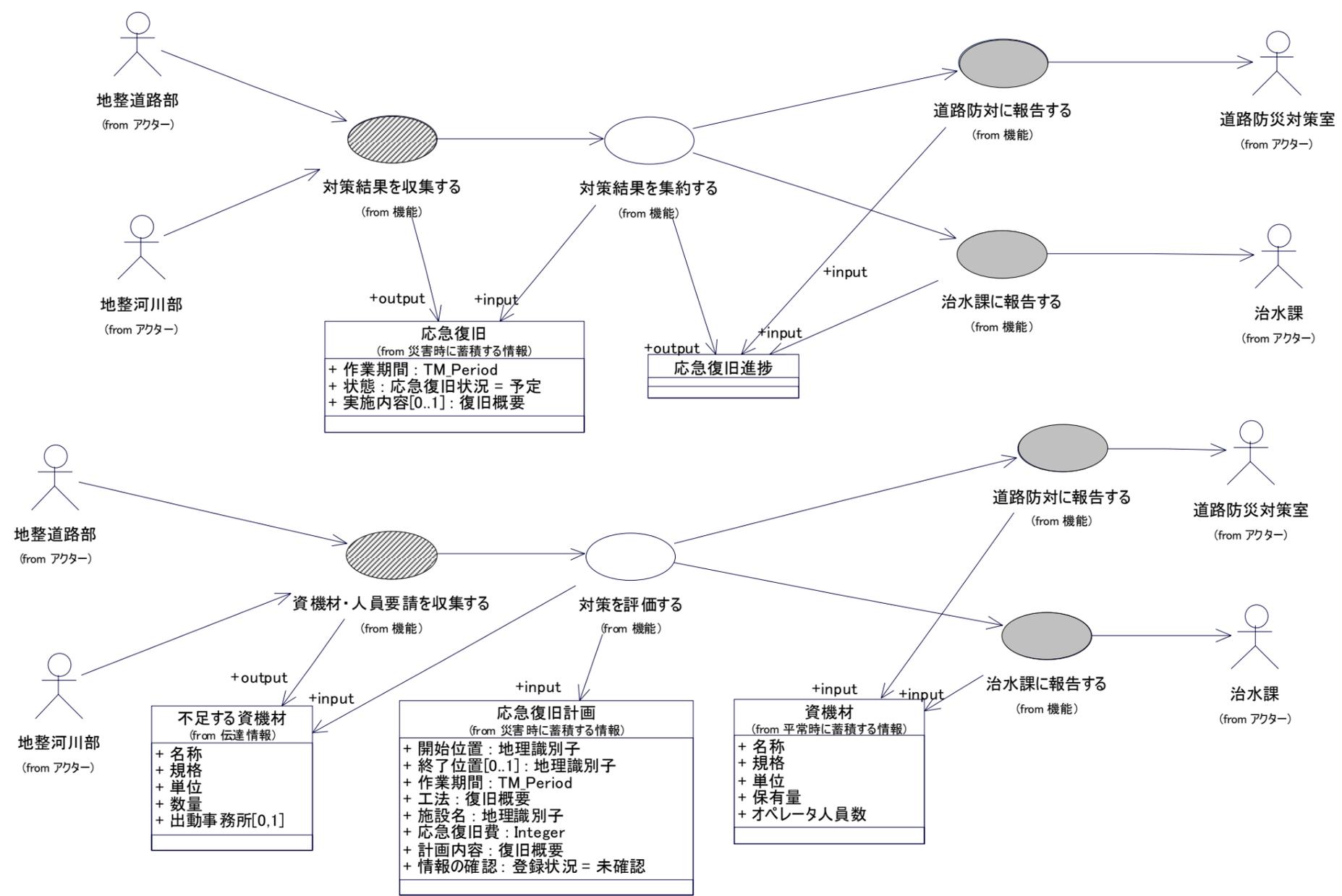
ユースケース  
モデル  
(地整が「13」を行うために必  
要な他のアクターのフロー)



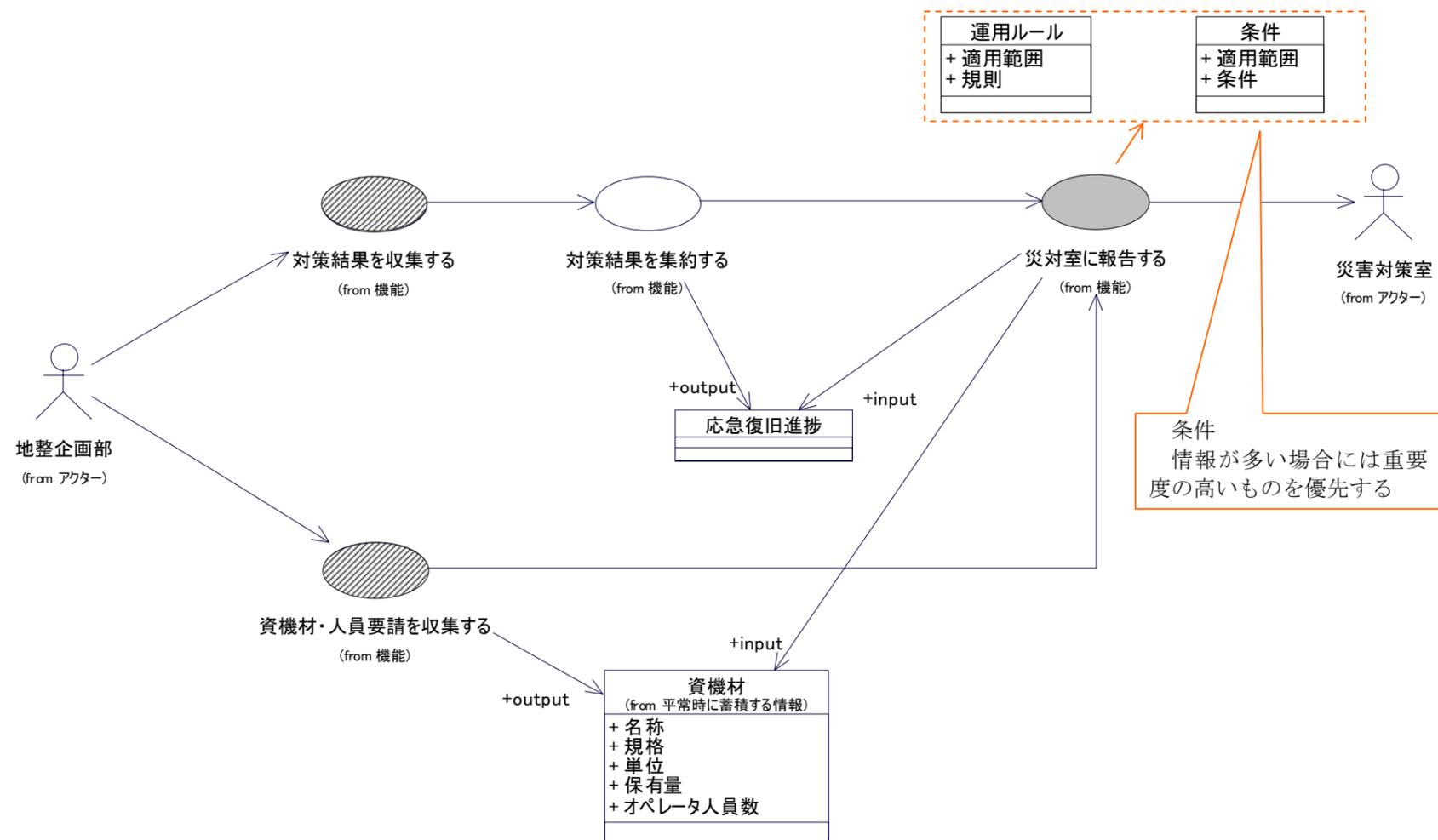
ユースケース	14. 各局の報告を受け、被災地域へのバックアップを図る	主たる機関	本省	行為者(観測機器など、人ではない場合もある)	行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	本省各課室は地整からの報告を受け、被災地域に対して国土交通省として実施すべき支援事項を決定する。関係省庁と協議し、長期的な復興支援に備え、専門家及び調査団の派遣を指示する。					



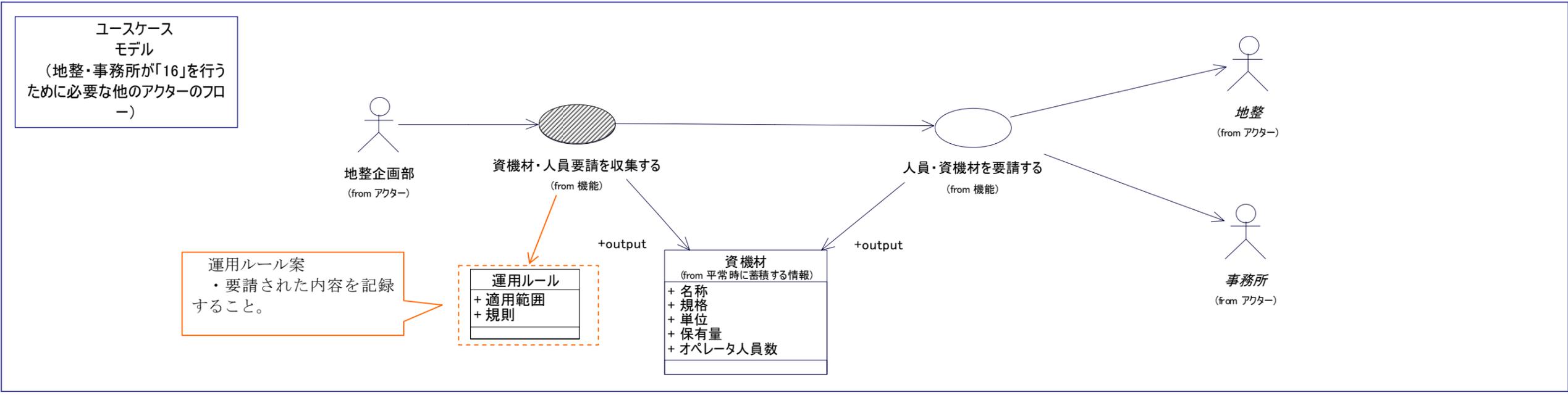
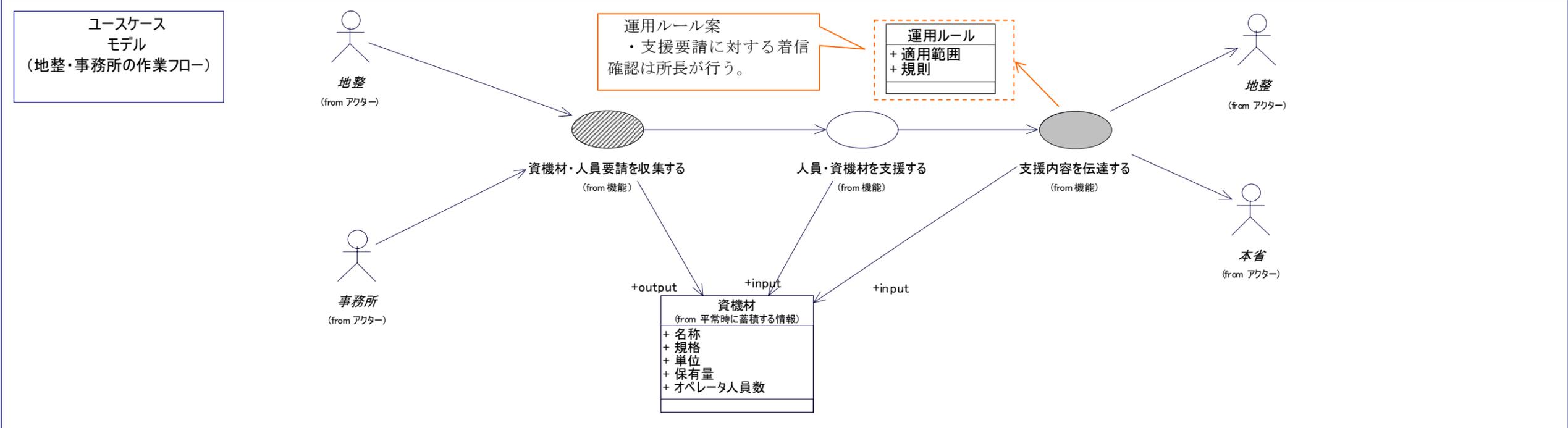
ユースケース  
モデル  
(本省が「14」を行うために必要  
な他のアクターのフロー)



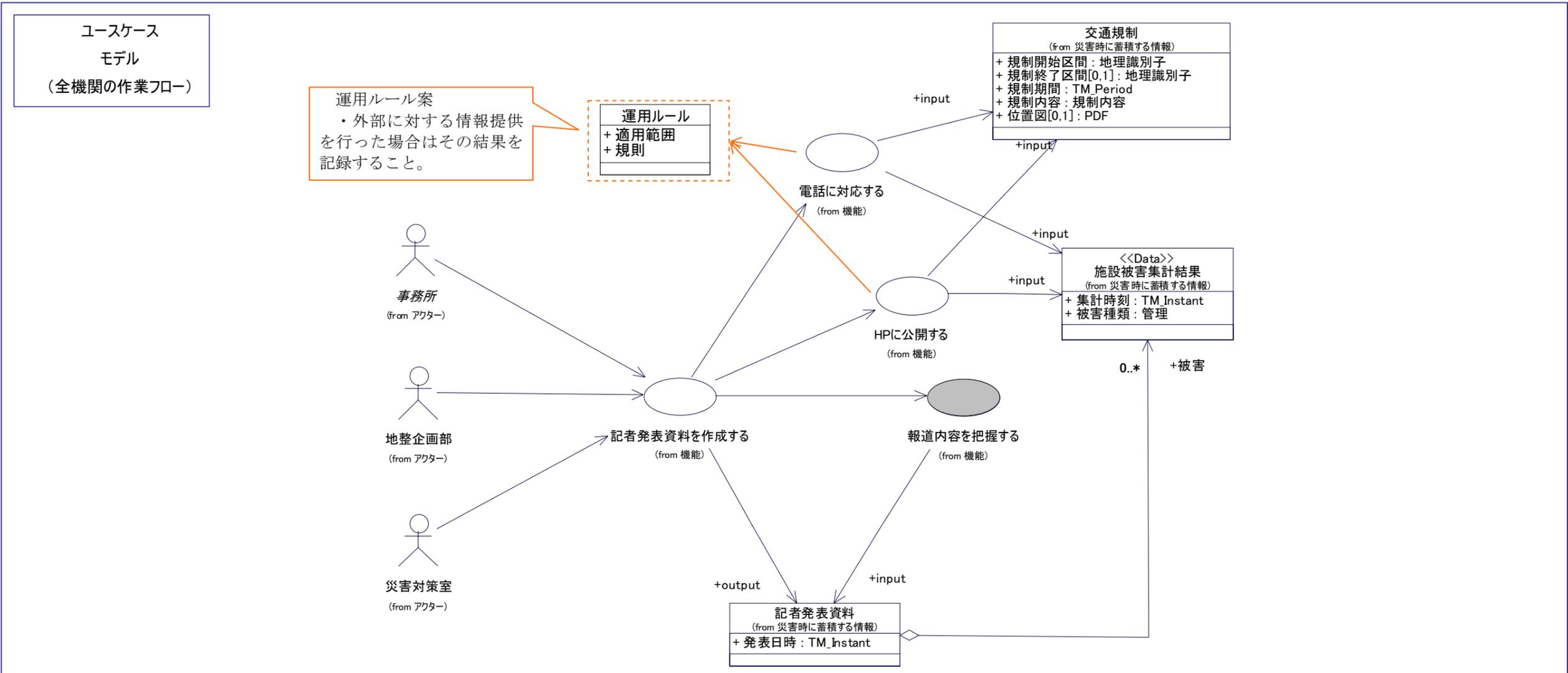
ユースケース  
モデル  
(本省が「14」を行うために必  
要な他のアクターのフロー)



ユースケース	16. 被災地外の局・事務所が支援を実施する	主たる機関	事務所、地整	 行為者(観測機器など、人ではない場合もある)  行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、濃灰: 情報伝達、黒: 情報加工)  機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	被災地外の地整・事務所は、災害の規模を把握し、必要な人員・資機材を準備し体制を整え被災地の支援に向かう。支援に向かう際には被災地だけではなく周辺の地整・事務所へその内容を伝達する。			



ユースケース	17. 政府・本省・局・事務所が必要に応じ、マスコミ・住民への情報提供	主たる機関	事務所、地整、本省	行為者(観測機器など、人ではない場合もある)	行為者の機能 (特に、網かけ: 情報収集、灰: 情報伝達、黒: 情報加工)	機能にかかわる情報 (input: 入力情報として必要、output: 出力結果)
ユースケースシナリオ	事務所は、管内の被害状況及び交通規制の情報をマスコミに公開する。地整企画部は河川部や道路部が収集した事務所の情報を元に地整管内の被害状況・交通規制情報をマスコミに公開する。本省は地整から収集した情報をマスコミに公開する。地整企画部、本省は適宜HPで情報を公開する。また一般からの問合せに対し、適宜対応をする。					



ユースケースモデル (全機関が「17」を行うために必要な他のアクターのフロー)

「1」から「16」の全てのモデルによる情報収集が必要